Arachnologische Mitteilungen

QL
453.4
.A1
A73
ENT

Heft 33 **Nürnberg, Juni 2007**
ISSN 1018 - 4171 www.AraGes.de

SMITHSONIAN
APR 29 2015
LIBRARIES

Arachnologische Mitteilungen

Herausgeber:
Arachnologische Gesellschaft e.V.
URL: http://www.AraGes.de

Schriftleitung:
Dipl.-Biol. Theo Blick, Heidloh 8, D-95503 Hummeltal
E-Mail: aramit@theoblick.de

Dr. Oliver-David Finch, Universität, Fk 5, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, AG Terrestrische Ökologie, D-26111 Oldenburg, E-Mail: oliver.d.finch@uni-oldenburg.de

Redaktion:
Theo Blick, Hummeltal
Dr. Jason Dunlop, Berlin
Dr. Oliver-David Finch, Oldenburg
Dr. Ambros Hänggi, Basel

Gestaltung:
Dr. Detlev Cordes, Nürnberg; E-Mail: bud.cordes@t-online.de

Wissenschaftlicher Beirat:
Dr. Elisabeth Bauchhenß, Schweinfurt (D)
Dr. Peter Bliss, Halle (D)
Prof. Dr. Jan Buchar, Prag (CZ)
Prof. Peter J. van Helsdingen, Leiden (NL)
Dr. Christian Komposch, Graz (A)
Dr. Volker Mahnert, Douvaine (F)
Prof. Dr. Jochen Martens, Mainz (D)
Dr. Dieter Martin, Waren (D)
Dr. Ralph Platen, Berlin (D)
Dr. Uwe Riecken, Bonn (D)
Dr. Peter Sacher, Abbenrode (D)
Prof. Dr. Wojciech Staręga, Warszawa (PL)

Erscheinungsweise:
Pro Jahr 2 Hefte. Die Hefte sind laufend durchnummeriert und jeweils abgeschlossen paginiert. Der Umfang je Heft beträgt ca. 50 Seiten. Erscheinungsort ist Nürnberg. Auflage 450 Exemplare
Druck: Fa. Gruner Druck GmbH, Erlangen.

Autorenhinweise/Instructions for authors:
Arachnol. Mitt. 32: letzte Seiten und im Internet: http://www.arages.de/files/AraGes_InstrAuthor.pdf

Bezug:
Im Mitgliedsbeitrag der Arachnologischen Gesellschaft enthalten (25 Euro, Studierende 15 Euro pro Jahr), ansonsten beträgt der Preis für das Jahresabonnement 25 Euro.
Bestellungen sind zu richten an:
Dirk Kunz, Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt, Tel. +49 69 7542 311, Fax +49 69 7462 38,
E-Mail: Dirk.Kunz@Senckenberg.de oder via Homepage: www.AraGes.de (Beitrittsformular)
Die Bezahlung soll jeweils im ersten Quartal des Jahres erfolgen auf das Konto:

Arachnologische Gesellschaft e.V.
Kontonummer: 8166 27-466
Postbank Dortmund, BLZ 440 100 46
IBAN DE75 4401 0046 0816 6274 66, BIC (SWIFT CODE) PBNKDEFF

Die Kündigung der Mitgliedschaft oder des Abonnements wird jeweils zum Jahresende gültig und muss der AraGes bis 15. November vorliegen.

Umschlagzeichnung: P. Jäger, K. Rehbinder
Berücksichtigt in den "**Zoological Record**"
Arachnol. Mitt. 33: 1-46

Nürnberg, Juni 2007

250 Jahre „*Svenska spindlar / Aranei Svecici*"

Jakob E. Walter

Abstract: 250 years „Svenska spindlar / Aranei Svecici". On the occasion of the anniversary of C.A. Clerck's book "Swedish spiders" the paper deals with the beginnings of spider taxonomy, Clerck's life (1709-1765) and work, and P. Bonnet's successful campaign for the validation of species names given by Clerck.

Key words: Aranei svecici, Clerck 1757, history of arachnology, spiders, validation of Clerck's names

„Clerck, 1757" – der Autorenname ist jedem Arachnologen bekannt. Das Werk „Svenska spindlar" oder „Aranei svecici" (CLERCK 1757) – es ist konsequent zweisprachig, nämlich schwedisch und lateinisch – war die erste taxonomische Arbeit, die sich ausschliesslich mit Spinnen befasste. Das 250-jährige Jubiläum der Publikation ist Anlass zu dieser Würdigung.

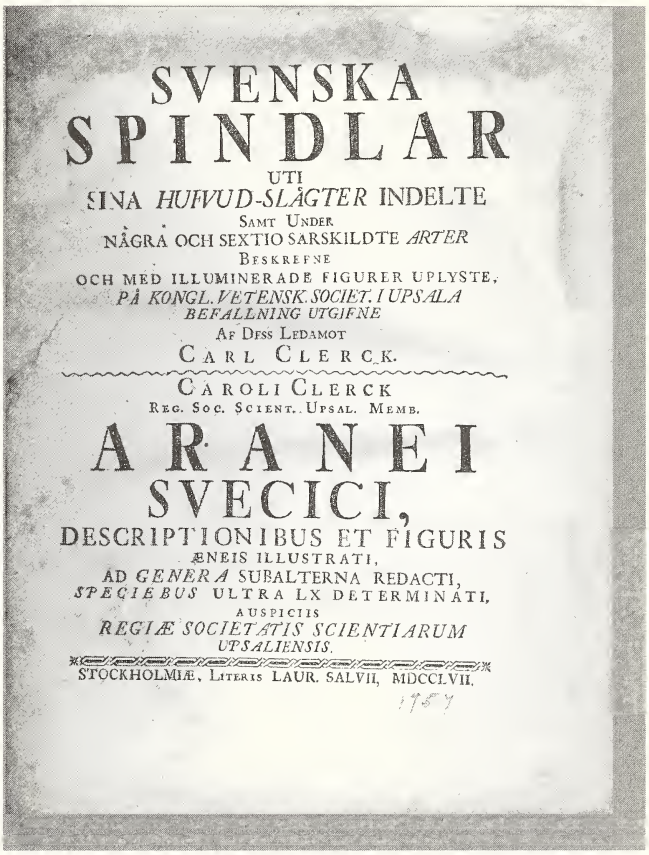

SVENSKA
SPINDLAR
UTI
SINA *HUFVUD-SLÄGTER* INDELTE
SAMT UNDER
NÅGRA OCH SEXTIO SARSKILDTE *ARTER*
BESKREFNE
OCH MED ILLUMINERADE FIGURER UPLYSTE,
PÅ KONGL. VETENSK. SOCIET. I UPSALA
BEFALLNING UTGIFNE
AF DESS LEDAMOT
CARL CLERCK.
CAROLI CLERCK
REG. SOC. SCIENT. UPSAL. MEMB.
ARANEI
SVECICI,
DESCRIPTIONIBUS ET FIGURIS
ÆNEIS ILLUSTRATI,
AD *GENERA* SUBALTERNA REDACTI,
SPECIEBUS ULTRA LX DETERMINATI,
AUSPICIIS
REGIÆ SOCIETATIS SCIENTIARUM
UPSALIENSIS.
STOCKHOLMIÆ, LITERIS LAUR. SALVII, MDCCLVII.
1757

Abb. 1: Titelblatt von Clerck (1757).

Fig. 1: Title page of Clerck (1757).

Die Welt im Jahre 1757

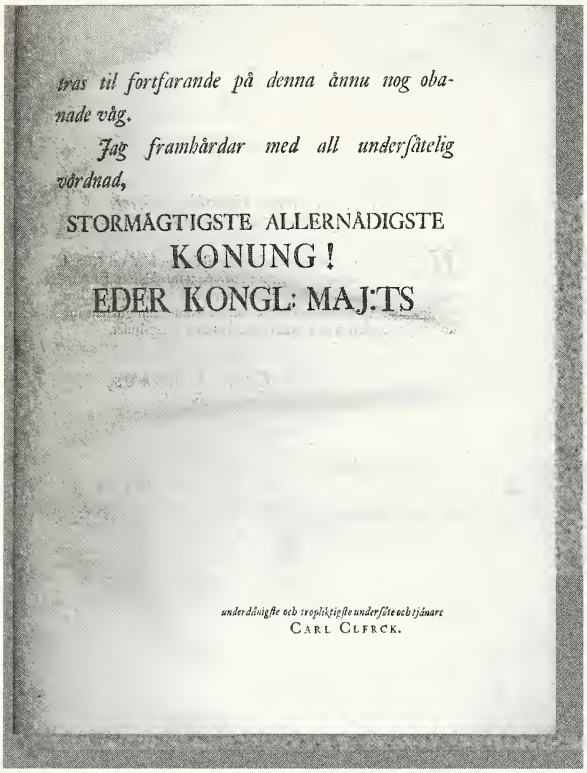
In Europa herrscht der siebenjährige Krieg; Österreich und Russland verbünden sich gegen die Preussen unter Friedrich II. (dem Grossen). In Indien besiegen die Engländer den mit Frankreich verbündeten Nabob von Bengalen und verdrängen damit die Franzosen. Angesichts englischer und russischer Vorstösse nach Asien versucht China seine Grenzen auszuweiten und erobert dabei die Dsungarei. Weltweit blüht der Sklavenhandel; erst in 50 Jahren wird er in England verboten werden. Die Antarktis ist noch nicht entdeckt, und James Cook wird seine erste Weltreise (1768-1771) erst in elf Jahren beginnen. Im Kanton Schaffhausen, Schweiz, der Heimat des Autors, erhält die Gemeinde Neunkirch von der Schaffhauser Regierung die Erlaubnis, an „unschädlichen Orten" Kartoffeln zu pflanzen, nicht aber innerhalb der Zelgen, d. h. der Flächen, auf denen Dreifelderwirtschaft betrieben wurde.

Die Epoche wird „Aufklärung" genannt.

Jakob E. WALTER, Rheinfallquai, CH-8212 Neuhausen
E-Mail: jakob.walter@smile.ch

Arachnologie bis zum Jahre 1757

Bis ins Zeitalter der Aufklärung im 17./18. Jahrhundert war das monumentale Werk von Aristoteles (384-322 vor unserer Zeitrechnung) das Mass der Naturwissenschaften. Autoren trugen akribisch zusammen, was Aristoteles, Plinius, aber auch arabische Gelehrte geschrieben hatten, doch


tras til fortfarande på denna ännu nog obanade våg.

Jag framhårdar med all underſåtelig vördnad,

STORMÄGTIGSTE ALLERNÅDIGSTE

KONUNG!

EDER KONGL: MAJ:TS

underdånigſte och tropliktigſte underſåte och tjänare

CARL CLERCK.

Abb. 2: Die Widmung für den König umfasst drei Seiten. Man beachte die Schriftgrössen für den König und für den Verfasser!

Fig. 2: The dedication to the king takes three pages. Note the respective letter sizes for the king and for the author!

eigene Beiträge wurden nur äusserst spärlich beigefügt und beschränkten sich meist auf Kuriositäten, Monstrositäten und Volksmedizin. Beispiele dafür sind ALDROVANDI (1602) und MOFFET (1634).

Vorreiter einer neuen Zeit waren Jan Swammerdam (1637-1680), der einzigartige Abbildungen zur Anatomie von Insekten veröffentlichte (http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k98985f und http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k98962s), Anna Sibylla Merian (1647-1717) mit künstlerisch hervorragenden Bildern von Pflanzen, Insekten und auch Spinnen, welche auf genauer Beobachtung und Beschreibung fussten, oder August Johann Rösel von Rosenhof (1705-1759), der in den ab 1740 erschienenen Folgen der „Insecten-Belustigung" präzise Beobachtungen mit wunderschönen, exakten Abbildungen verband. Andere Versuche, etwa ALBIN (1736), wirken daneben noch recht kindlich, sind aber ebenfalls Ausdruck der neuen Zeit, in welcher eigene Anschauung der Überlieferung alten Wissens vorgezogen wird. Dabei fällt auf, dass die Autoren der Aufklärung einen eigentlichen Neubeginn machen, indem sie die althergebrachten Schriften nicht einmal zitieren.

Besondere Erwähnung auf dem Gebiete der Arachnologie verdient der englische Arzt Dr. Martin Lister (1638-1712), der in seinem „Tractatus de Araneis" (1678 – Kurztitel nach Cloudsley-Thompson in PARKER & HARLEY 1992) 34 Arten nicht nur beschreibt, sondern auch sinnvoll gruppiert; er schildert Beobachtungen und sogar Versuche (WALTER 2000). LISTER (1678) verzichtete jedoch auf Namen und kann deshalb nicht in die „Ahnenreihe" der Taxonomen aufgenommen werden.

Carl Alexander Clerck

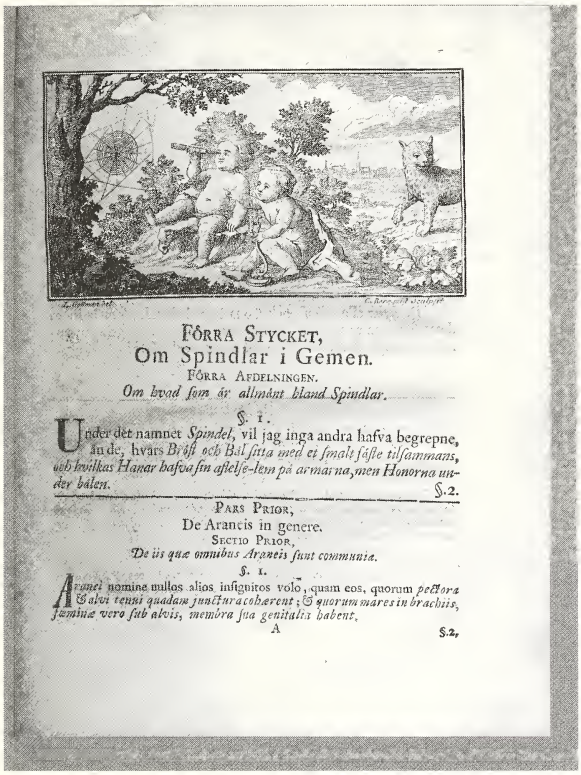
Clerck wurde 1709 geboren und ging 1726 auf die Universität Uppsala. Wegen Geldmangels musste er die Hochschule vorzeitig verlassen, trat in den Staatsdienst ein und arbeitete schliesslich in der Stadtverwaltung von Stockholm. 1739 besuchte er Vorlesungen von Carl von Linné, entwickelte Interesse an der Naturgeschichte und begann, Spinnen zu sammeln und zu bearbeiten. Nach der Veröffentlichung von „Svenska Spindlar" im Jahre 1757 bearbeitete Clerck Insekten, doch wurden von seinen „Icones insectorum rariorum" nur zwei Teile veröffentlicht; das Werk blieb nach Clercks Tod am 22. Juli 1765 unvollendet. Clercks Sammlungen werden im Schwedischen Naturhistorischen Museum aufbewahrt.

Clerck wurde 1756 Mitglied der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Uppsala und 1764 der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften (WIKIPEDIA 2007, Kronestedt in litt.). Ein Portrait von Clerck ist nicht bekannt (Kronestedt in litt.).

„Svenska Spindlar"

Das Werk umfasst nach dem Titelblatt (Abb. 1) eine dreiseitige Widmung an den König (Abb. 2), einen kurzen, von Carl von Linné unterzeichneten Protokollauszug der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Uppsala mit Beschreibung und Würdigung der Arbeit, ein zehnseitiges Vorwort des Autors, 154 Seiten Text (Abb. 3) samt Register der Artnamen und sechs (in der mir vorliegenden Ausgabe ausklappbare) Tafeln mit gesamthaft 71 Abbildungen, von denen ein Teil mehrere Darstel-

lungen enthält (Abb. 4). Abgebildet sind in handkolorierten Kupferstichen die Spinnenarten, meist in Dorsalansicht, dazu oft ihre Augenstellungen, die männlichen Taster, die Abfolge der Beinlängen, gelegentlich auch der Umriss in natürlicher Grösse, ein Ei und in einem Falle ein schlüpfendes Jungtier.


FÖRRA STYCKET,
Om Spindlar i Gemen.
FÖRRA AFDELNINGEN.
Om hvad som är allmänt bland Spindlar.

§. 1.

Under det namnet *Spindel*, vil jag inga andra hafva begrepne, än de, hvars *Bröst och Bak sitta med et smalt fäste tillsammans, och hvilkas Honar hafva sin afkelse-lem på armarna, men Honorna under bäken.* §. 2.

PARS PRIOR,
De Arancis in genere.
SECTIO PRIOR,
De iis quæ omnibus Araneis sunt communia.

§. 1.

Aranei nomine nullos alios insignitos volo, quam eos, quorum *pectora & alvi tenui quadam junctura cohærent; & quorum mares in brachiis, fœminæ vero sub alvis, membra sua genitalia habent.*

A §. 2.

Abb. 3: Vignette am Anfang des Textes: Zwei Forscher wenden sich von Stadt und Grosstier ab und untersuchen mit Fernglas und Mikroskop eine Radnetzspinne.

Fig. 3: Vignette at the beginning of the text: Two investigators turn away from the city and large animals and examine, by telescope and microscope, an orb-web spider.

Der Text beginnt mit einer Aufzählung der gemeinsamen Merkmale der Spinnen; Clerck führt dazu 18 Punkte an. Dann folgen, ebenfalls nummeriert, die Körperteile und ihre Ausbildung bei verschiedenen Arten, eine Grosssystematik und schliesslich die Artbeschreibungen.

Clerck benutzt die hierarchischen Stufen Agmen, Classis, Genus und Species, wobei sein Genus nicht dem heutigen Gebrauch entspricht – er führt alle Spinnen unter dem Gattungsnamen *Araneus* (daran besteht kein Zweifel, auch wenn er das Wort *Araneus* teils ausschreibt, teils abkürzt, teils weglässt, so dass man argumentieren könnte, Clerck benutze nicht konsequent die binäre Nomenklatur). Auf der obersten Stufe unterscheidet er zwischen luft- und wasserlebenden Arten, wobei er in die zweite Gruppe nur die Wasserspinne *Argyroneta aquatica* einordnet. Die erste Gruppe teilt er ein in die Klassen Retiarii (Netzbauer) und Saltatores (Springer), bei den Netzbauern unterscheidet er Verticales (senkrecht), Irregulares (unregelmässig) und Textores (Weber), bei den Saltatores folgt er Lister mit der Unterteilung in Lupi (Wölfe – der Name geht auf Zeiten vor Lister zurück), Phalangii und Cancriformes (Krabbenförmige). WALCKENAER (1805) schuf eine ungleich kompliziertere Systematik, doch manche Elemente aus Clercks Gruppierung finden sich noch in derjenigen von LATREILLE (1810).

Zu den Verticales zählt Clerck die Erbauer von Radnetzen, zu den Irregulares Kugel- und Baldachinspinnen, aber auch *Singa hamata*, zu den Textores die Trichternetzspinnen, aber auch *Clubiona pallidula*. Die Lupi umfassen die Wolfs- und Raubspinnen, die Phalangii die Springspinnen und die Cancriformes die Krabben-, Lauf- und Riesenkrabbenspinnen.

Bei Clercks Liste fällt das verständliche Vorherrschen von grösseren Arten auf, die schwache Vertretung der Baldachinspinnen mit nur drei Arten, das Fehlen von Arten mit unterirdischer Lebensweise (keine Plattbauchspinne, eine einzige Sackspinne) und damit auch von Arten mit sechs Augen – für Clerck ist der Besitz von acht Augen ein sicheres Spinnenmerkmal.

Von den 66 aufgeführten Arten sind 53 heute anerkannt; die Differenz kommt zu Stande einerseits durch gesonderte Nennung von Farbvarietäten wie bei *Enoplognatha ovata*, andererseits durch einige wenige Beschreibungen, die sich keiner Art zuordnen lassen, oder durch die separate Aufführung der beiden Geschlechter von *Micrommata virescens*. Ein Weberknecht und ein Afterskorpion werden ebenfalls abgebildet, doch vertritt und begründet Clerck mit Verve seine Überzeugung, dass das keine Spinnen seien, sondern von diesen so verschieden „wie der Habicht vom Huhn". Offenbar rechnete Clerck mit Widerspruch, schildert er doch ausführlich, dass er diesen Punkt Carl von Linné erläutert und dessen Unterstützung erhalten habe.

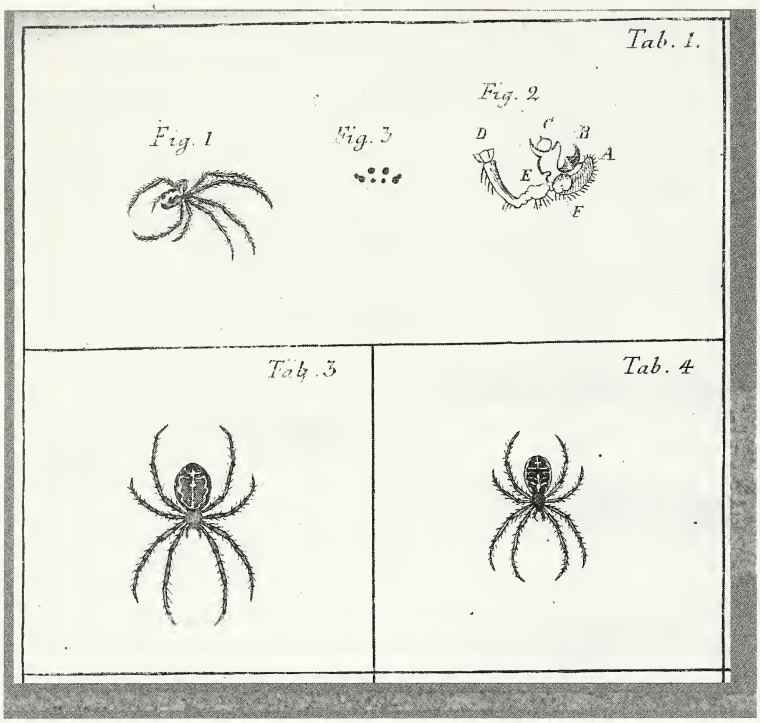


Abb. 4: Ausschnitt aus Clercks Tafel 3:
Tab. 1: Fig. 1: *A. montanus* [= *Neriene montana*]
Fig. 2: männlicher Taster: A: äusserster Teil. B, C: Befruchtungsapparat, welcher sich bei der Paarung biegt und öffnet. D, E: weitere, behaarte Teile. F: grosse Höhle, in welcher das männliche Geschlechtsorgan sitzt.
Fig. 3: Augen
Tab. 3: *A. triangularis* [= *Linyphia triangularis*]
Tab. 4: *A. castaneus* [= *Steatoda castanea*]

Fig. 4: Example from Clerck's plate 3:
Tab. 1: Fig. 1: *A. montanus* [= *Neriene montana*]
Fig. 2: male palp: A: outermost part. B, C: reproductive organ, which bends and opens during copulation. D, E: further, setose parts. F: large cavity containing the male genitalia.
Fig. 3: eyes
Tab. 3: *A. triangularis* [= *Linyphia triangularis*]
Tab. 4: *A. castaneus* [= *Steatoda castanea*]

Die Artbeschreibungen sind sehr einheitlich aufgebaut: Nach dem Namen folgen Lebensraum und Datum des Fanges und teils ausführliche Schilderungen von Beobachtungen, dann werden in immer gleicher Reihenfolge Augen, Beine, Vorderkörper (Prosoma), Hinterleib (Abdomen), Taster und Cheliceren abgehandelt. Darstellung und Sprache wirken erfrischend klar und prägnant; auf umständliche Formulierungen stösst der Leser eigentlich nur, wenn es um den Ausdruck ausreichender Ehrerbietung gegenüber Carl von Linné oder dem König geht.

Clerck sah zwar in den männlichen Tastern (nicht hingegen in den weiblichen Genitalien) Merkmale, die bei einer Beschreibung zu berücksichtigen sind. Zur Artunterscheidung zog er sie jedoch nicht bei, wobei sein Ziel ganz allgemein nicht die Unterscheidung, sondern die Beschreibung und Gruppierung war.

Weshalb Clerck den von C. von Linné eingeführten Gattungsnamen *Aranea* durch *Araneus* ersetzte, geht aus seinem Werk nicht hervor.

Die 10. Auflage von Carl von Linnés „Systema naturae"

Noch in der 9. Auflage von „Systema naturae" (LINNAEUS 1756) hatte von Linné ganze sechs Spinnen aufgeführt – er kannte offenbar LISTER (1678) noch nicht. Die Publikation von Clerck im folgenden Jahr war also ein gewaltiger Fortschritt, mindestens für Kontinentaleuropa.

Die 10. Auflage (LINNAEUS 1758) weist grosse Fortschritte gegenüber der vorangegangenen auf: von Linné nennt nun 39 Spinnenarten, davon sechs aus dem Ausland; bei 12 Spinnenarten, einem Weberknecht und einem Pseudoskorpion zitiert er Clerck. Auch die übrige zeitgenössische Literatur, einschliesslich Lister, ist jetzt berücksichtigt. Die Beschreibungen sind selbstverständlich viel knapper als bei Clerck. Die Aufzählung wirkt zufällig und lässt weder formal noch inhaltlich einen Versuch erkennen, die Arten zu gruppieren.

Wie schon Clerck gibt auch von Linné den Besitz von acht Augen als Merkmal der Spinnen an; im Gegensatz zu diesem enthält seine Liste jedoch mit *Aranea senoculata* [= *Segestria s.*] auch eine sechsäugige Art.

Dass von Linné zwar grosszügig andere Autoren zitierte, aber nur 12 der 66 Clerck'schen Arten übernahm und bei keiner davon das Werk Clercks an erster Stelle nannte, lässt eigentlich nur einen

Schluss zu: Er wollte den (richtigen) Eindruck verwischen, dass inzwischen das Werk von Clerck zur Grundlage der europäischen Spinnen-Taxonomie geworden war.

Weshalb von Linné die weibliche Form des Gattungsnamens, *Aranea*, beibehielt, geht aus seinem Werk nicht hervor – es spricht jedoch für den im vorstehenden Satz geäusserten Verdacht.

Die ICZN

(International Commission on Zoological Nomenclature)

Die Nomenklaturkommission, wie sie heute besteht, entstand allmählich; ihre Aufgabe, der Erlass von Regeln für eine einheitliche Handhabung der Nomenklatur, wurde zuerst von den internationalen zoologischen Kongressen wahrgenommen. Während des 2. Internationalen Zoologischen Kongresses, 1892 in Moskau, wurde beschlossen, die 10. Auflage von von Linnés „Systema naturae", die erstmals konsequent die binäre Nomenklatur verwendete, solle als Beginn der Nomenklatur gelten; frühere Namen verloren damit ihre Gültigkeit. Diese Regel trat 1901 in Kraft (ICZN 2007). So sinnvoll sie sein mochte, wurde sie den Verhältnissen in der Araneologie nicht gerecht, wo sich für viele häufige Arten die ebenfalls binären Clerck'schen Namen eingebürgert hatten. Die meisten Spinnenforscher setzten sich über die Entscheidung der Kommission hinweg und verwendeten in den folgenden Jahrzehnten weiterhin die Namen von Clerck. Einige jedoch hielten sich an die neue Regel und führten damit zu Verwirrung, denn schon von Linné hatte Clerck'sche Arten bei der Übernahme umbenannt, und auch bei Arten, die erst später erneut beschrieben wurden, hatte nach der Regel der neue Namen zu gelten.

Pierre Bonnets Kampf und Triumph

Pierre Bonnet (1897-1990) hatte über Häutung, Autotomie und Regeneration bei Spinnen sowie über *Dolomedes* spp. doktoriert und arbeitete bis zu seiner Pensionierung an der Universität Toulouse (Frankreich). Nach etwa 50 Publikationen über die Biologie von Spinnen verfasste er das monumentale Werk „Bibliographia Araneorum", das von 1945 bis 1961 veröffentlicht wurde, 6481 Seiten umfasst und weit mehr als ein Katalog ist. Ab 1945 betrafen Bonnets Publikationen meist taxonomische und nomenklatorische Themen (ANONYMUS 1992), ausserdem verfasste er „Le chant des arachnologistes", der jeweils an den europäischen arachnologischen Kolloquien gemeinsam gesungen wird.

Zwar hatte schon Eugène Simon, selbst Mitglied der Nomenklatur-Kommission, 1903 einen Vorstoss unternommen, das Stichjahr auf 1751 vorzuverlegen und damit Clercks Namen gültig zu machen. Die Kommission erhielt jedoch erst 1913 die Befugnis, Ausnahmen zu verfügen, und offenbar liessen sich Regeln nicht so einfach ändern, wie sich das Simon vorstellte. Im Hinblick auf den Kongress in Paris 1948 verfasste Pierre Bonnet eine Petition (BONNET 1947) und schickte sie an die 64 damals bekannten Araneologen. Die Antworten sind in BONNET (1950) auszugsweise wiedergegeben; Bonnet zählte 44 „Clerckisten", die seine Petition unterstützten, 7 „Linnéisten", welche die Petition gleichwohl begrüssten, und 4 Gegner; dazu kommen zwei, die sich keine Meinung anmassen wollten, und von sieben erhielt er keine Antwort.

Beim Einreichen der Petition kommentierte und interpretierte Bonnet die Antworten der Gegner einzeln, um ihr Gewicht zu vermindern, griff aber auch zur unverhohlenen Drohung „Si notre Pétition est rejetée, c'est l'anarchie qui continue … il n'y a pas de doute que les 49 „clerckistes" purs actuels resteront ainsi en rébellion avec l'article 26" („Wenn unsere Bittschrift abgelehnt wird, dauert die Anarchie fort … es besteht kein Zweifel, dass die 49 heutigen reinen „Clerckisten" im Aufstand gegen den Artikel 26 verharren werden"). Tatsächlich stiess sein Anliegen in der Kommission nicht auf grossen Widerstand, doch um das geeignete Mittel, zum Ziel zu gelangen, wurde lange gerungen – die Diskussion füllt mehrere Protokollseiten (ICZN 1950a, 1950b, 1951). Die Übernahme von Bonnets Vorschlag „… excepté pour l'ordre des Aranéides, pour lequel l'ouvrage de Clerck, «Aranei Suecici» (1757) a priorité." („… mit Ausnahme der Ordnung Araneae, für welche das Werk von Clerck, «Aranei Suecici» (1757) Priorität hat") befriedigte nicht; schliesslich einigte sich die Kommission auf einen Anhang, in welchem festgelegt wurde, Clercks Namen seien zu behandeln, als wären sie im Jahre 1758 an einem Datum vor Linnés „Systema naturae" veröffentlicht worden. Inzwischen wurde, mit dem selben Ergebnis, die Regelung vom Anhang in den „Code" selbst verpflanzt; sie lautet jetzt (KRAUS 2000: 39-40):

„ **Artikel 3. Zeitpunkt des Beginns.**
Das Datum 1. Januar 1758 ist in diesen Regeln künstlich festgelegt als Zeitpunkt des Beginns zoologischer Nomenklatur.

3.1. Arbeiten und Namen die vor 1758 veröffentlicht worden sind.
Zwei Werken wird unterstellt, am 1. Januar 1758 publiziert worden zu sein.
– Linnaeus' *Systema Naturae*, 10. Auflage
– Clerck's *Aranei Svecici*
Namen der letzteren Veröffentlichung haben Vorrang vor Namen in der voranstehenden, aber Namen in jedem anderen im Jahr 1758 erschienenen Werk wird unterstellt, nach der 10. Auflage des *Systema Naturae* publiziert worden zu sein."

Damit ist Carl Alexander Clerck nicht nur ein Pionier der arachnologischen Taxonomie, sondern auch, dank Simon, Bonnet und der allgemeinen Widerborstigkeit der damaligen Arachnologen, die einzige Ausnahme von der Regel, wonach die zoologische Nomenklatur mit der 10. Auflage von „Systema naturae" beginnt.

Dank

Ich danke Theo Blick, Hummeltal, für die Anregung zu diesem Aufsatz; demselben sowie Brigitte Oechslin, Schaffhausen, Peter Jäger, Frankfurt, und Hans Thomas, Zürich, für Hilfe beim Beschaffen von Literatur; Peter Jäger und Torbjörn Kronestedt, Stockholm, für wertvolle Hinweise und Ergänzungen; meinem Schwager Markus Späth, Feuerthalen, für historische Beratung; meiner Frau Christa Walter für Übersetzungen aus dem Schwedischen und Jason Dunlop, Berlin, für Hilfe mit der englischen Sprache.

Literatur

ALBIN E. (1736): A natural history of spiders and other curious insects. London. 85 S. & 53 Tafeln

ALDROVANDI U. (1602): De animalibus insectis libri septem. Bellagamba, Bologna. 820 S. (Internet: http://gallica.bnf.fr)

ANONYMUS (1992): Pierre Bonnet, 1897-1990. – Bull. Br. arachnol. Soc. 9: 31-32

BONNET P. (1947): Pétition adressé à la Commission de Nomenclature zoologique en faveur de la priorité des noms d'araignées de Clerck. Douladoure, Toulouse. 30 S.

BONNET P. (1950): Reconnaissance officielle de la priorité des Aranei Suecici de Clerck. Douladoure, Toulouse. 31 S.

CLERCK C. (1757): Aranei svecici, descriptionibus et figuris aeneis illustrati, ad genera subalterna redacti, speciebus ultra LX determinati, auspiciis regiae societatis scientiarum Upsalensis. Salvius, Stockholmiae. 169 S. & 6 Tafeln (Internet: http://www-gdz.sub.uni-goettingen.de/cgi-bin/digbib.cgi?PPN367246287)

ICZN (1950a): Proposed amendment of article 26 to provide availability for the names published in Clerck's Aranei Suecici of 1757 (Commission's reference Z.N.(S.) 238). – Bull. Zool. Nomencl. 3: 172-176

ICZN (1950b): Arachnid names published in Clerck, 1757: proposal to make available: preliminary discussion. – Bull. Zool. Nomencl. 3: 274-277

ICZN (1951): Proposition 1 (supplement) Clerck, 1757, „Aranei Svecici" proposed validation for nomenclatorical purposes of the names published in: discussion on, concluded. – Bull. Zool. Nomencl. 4: 315-319

ICZN (2007): International Commission on Zoological Nomenclature. – Internet: http://www.iczn.org (22. April 2007)

KRAUS O. (Hrsg.) (2000): Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur. 4. Auflage. Offizieller Deutscher Text. – Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 34: 1-232

LATREILLE P.A. (1810): Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des crustacés, des arachnides, et des insectes. Schoell, Paris. 444 S.

LINNAEUS C. (1756): Systema naturae. Haak, Lugduni Batavorum. 227 S.

LINNAEUS C. (1758): Systema naturae. 10., überarbeitete Auflage. Salvius, Stockholmiae, Band 1, 721 S. (http://dz1.gdz-cms.de/index.php?id=img&no_cache=1&IDDOC=265100).

LISTER M. (1678): Historiae animalium Angliae tres tractatus. Unus de araneis. Alter de cochleis tum terrestribus tum fluviatilibus. Tertius de cochleis marinis. Royal Society, London. 250 S.

MOFFET T. (1634): Insectorum sive minimorum animalium theatrum. London. 326 S. (http://www.gdz-sub.uni-goettingen.de/cgi-bin/digbib.cgi?PPN371060702).

PARKER J. & B. HARLEY (Hrsg.) (1992): Martin Lister's English Spiders, 1678. Harley Books, Colchester. 208 S.

WALCKENAER C.A. (1805): Tableau des aranéides. Dentu, Paris. 88 S.

WALTER J.E. (2000): A look at arachnology in the 18th century. – Ekológia (Bratislava) 19 (Suppl. 3): 281-282

WIKIPEDIA (2007): Carl Alexander Clerck. – Internet: http://de.wikipedia.org/wiki/Carl_Alexander_Clerck (22. April 2007)

Arachnol. Mitt. 33: 7-10 Nürnberg, Juni 2007

Erstfund von *Hahnia picta* (Araneae, Hahniidae) in Deutschland – mit Angaben zu Habitatpräferenz und Verbreitung

Karl-Hinrich Kielhorn & Theo Blick

Abstract: First record of *Hahnia picta* (Araneae, Hahniidae) in Germany – with data on habitat preference and distribution. A female of the dwarf sheet spider *Hahnia picta* Kulczyński, 1897 was found in an old castle park in Berlin (Germany). All published records as well as unpublished records from Austria are listed and mapped. This species is rarely recorded. Its distribution is confined to Europe. *H. picta* seems to live exclusively under the bark of old deciduous trees.

Key words: arboreal, distribution, Europe, faunistics, spider

Hahnia picta Kulczyński, 1897 gehört zu den selten nachgewiesenen Arten der Gattung *Hahnia* C.L. Koch, 1841 in Europa. Die Errichtung der monotypischen Gattung *Hahniharmia* für *H. picta* durch WUNDERLICH (2004) wird von PLATNICK (2007) nicht anerkannt. Aufgrund des Verbreitungsbildes wurde bereits von verschiedenen Autoren ein Vorkommen in Deutschland vermutet (HARM 1966, WUNDERLICH 1982). Der nun erfolgte Nachweis bietet den Anlass, Angaben zur Verbreitung der Art und zu ihrer Habitatpräferenz zusammenzustellen.

Bestimmung

Die Bestimmung des Weibchens ist mit allen bei PLATNICK (2007) genannten Abbildungen eindeutig möglich: CHYZER & KULCZYŃSKI (1897: pl. 7, f. 15), SIMON (1937: 1023, f. 1596), HARM (1966: 366, f. 59-60), LOKSA (1969: 123, f. 83A), MILLER (1971: 177, pl. XXIX, f. 27), DZIABASZEWSKI (1975: 101, f. 2), HEIMER & NENTWIG (1991: 371, f. 958.3-4), WUNDERLICH (2004: 1466, f. 44-45 – sub *Hahniharmia*).

Erstnachweis für Deutschland

Ein Weibchen von *H. picta* wurde am 26.2.2006 im Schlosspark Schönhausen (Berlin-Pankow) aus rotfaulem Eichenstarkholz gesiebt (leg. J. Esser, det. K.-H. Kielhorn, vid. T. Blick, coll. K.-H. Kielhorn). Das Holz war im Zuge einer Auslichtung zur Wegesicherung aus der Krone einer freistehenden Eiche in 10-15 m Höhe entnommen worden. Neben *H. picta* wurde auch ein Weibchen von *Mastigusa arietina* (Thorell, 1871) nachgewiesen.

Verbreitung

Nachfolgend werden die Fundmeldungen für *H. picta* aufgeführt und soweit möglich für jeden Fundort Koordinaten angeben (Koordinatensystem: ETRS 89). In Europa wurde *H. picta* aus folgenden Ländern gemeldet (Abb. 1):

Frankreich. SIMON (1937): Fôret de Perseigne (Sarthe), 48° 24' 28" N, 0° 15' 03" O, östlich Alençon und Fôret de Fontainebleau (Seine-et-Marne), 48° 24' 04" N, 2° 38' 51" O. 1♂, 1♀ Fontainebleau, coll. Simon Nr. 532, Museum Paris, T. Blick vid.

Deutschland. Berlin-Pankow, Schlosspark Schönhausen, 52° 34' 42" N, 13° 24' 26" O, TK25 Nr. 3446, 43 m ü. NN, 26.2.2006, 1♀.

Polen. DZIABASZEWSKI (1975): Rogalin südlich Poznan, 52° 13' 58" N, 16° 56' 08" O, 4.6.1974, 1♀ unter der Rinde einer von Borkenkäfern zerfressenen, verdorrten Ulme. Dementsprechend wird die Art von STAREGA (2004) für Polen aufgelistet.

Tschechische Republik. MILLER (1971): Lednice, Südmähren, 48° 48' 13" N, 16° 48' 34" O, „Unter der abgelösten Rinde von Bäumen. Bei uns bisher nur im Park von Lednice". Die genauen Funddaten hat KŮRKA (2000) in F. Millers Sammlung recherchiert: 27.3.1961, 4♂ 3♀ 1 juv, 30.4.1961, 1♂ 4♀, 5.5.1961, 4♀, 4.9.1961, 7♂ 4♀. HARM (1966) schreibt zu den Fundumständen: „Miller (in litt.) sammelte sie in einer großen Parkanlage unter der Rinde von alten Ahornen (*Acer pseudoplatanus*), Platanen und Rosskastanien.". BUCHAR & RŮŽIČKA (2002) nennen keine weiteren Nachweise.

Slowakei. FRANC & HANZELOVÁ (1996, 1997): Hronská Dúbrova, Naturschutzgebiet Boky, 48° 34' 27" N, 18° 59' 30" O, 1.2.1992, 1♀ und 12.4.1993 1♀, im

Dr. Karl-Hinrich KIELHORN, Albertstr. 10, D-10827 Berlin, E-Mail: kh.kielhorn@gmx.de

Theo BLICK, Heidloh 8, D-95503 Hummeltal, E-Mail: info@theoblick.de

Mulm der Baumhöhle einer alten Eiche; Dobrá Niva, 48° 28' 00" N, 19° 06' 00" O, 27.9.1992, 2♀ in einer Höhlung einer Solitäreiche. Diese Funde sind auch bei GAJDOŠ et al. (1999a, 1999b) enthalten.

Österreich. Von mehreren Autoren wird ein Vorkommen in Österreich erwähnt (SIMON 1937, HARM 1966, WUNDERLICH 1982), allerdings ohne detaillierte Fundangaben zu nennen. In der Checkliste der Spinnen Mitteleuropas wird die Art für Österreich nicht angegeben (BLICK et al. 2004). Übersehen wurde aber bisher die Meldung von KULCZYŃSKI (1898) aus den Wiener Donauauen, vom Prater bis Langenzersdorf, 48° 18' 35" N, 16° 21' 26" O, 1♂, leg B. Kotula 1891.

Aktuellere Funde stammen aus Purgstall an der Erlauf in Niederösterreich und Umgebung (Prof. F. Ressl in litt.): „In Baummulm: Petzelsdorf, am Schluechtenbach in hohler Weide, ♂♀ (19.5.1955, det. E. Kritscher); Schauboden, Meierhof in Birnstamm-Mulm, 2♀ (5.10.1971); Purgstall, ehemaliger Ziegelofen in abgestorbener Linde, ♂ (24.10.1969) und in Birn-Moderholz, ♂♀ (5.2.1970). In Rindenspalten alter Birnbäume: Purgstall, am Feichsenbach, ♂ (28.2.1957) und Kulturland westlich des Ortes, je 1♀ (24.7.1982, leg. J. Wunderlich und 18.5.1984); unter Rindenschuppen einer mächtigen Gleditschie: Purgstall, Schloßpark, ♀ (25.1.1957)." (Koordinaten: Petzelsdorf 48° 04' 06" N, 15° 09' 18" O, Schauboden 48° 04' 43" N, 15° 07' 37" O, Purgstall 48° 03' 30" N, 15° 08' 16" O). 3♂, 3♀, 1juv. (ohne weitere Details) in coll. Wunderlich (Wunderlich in litt.)

Ungarn. CHYZER & KULCZYŃSKI (1897): Hadház, heute Hajdúhadház (locus typicus), 47° 41' 21" N, 21° 40' 22" O, 1♀, nördlich von Debrecen. Die von SAMU & SZINETÁR (1999, vgl. auch http://www.julia-nki.hu/arachnol.html) genannte Quelle bezieht sich auf diesen Nachweis. Woher das von LOKSA (1969) abgebildete Material stammt, ist nicht nachvollziehbar.

Außerdem fand SZINETÁR (in litt., vgl. SZINETÁR & HORVÁTH 2006) 1♂, 1 juv. am 8.12.1995 in Debrecen, 47° 31' 53" N, 21° 38' 26" O, unter Rinde von *Platanus hybrida*.

Bulgarien. LAZAROV et al. (2001): Sashtinska Sredna Gora Mountains, Bunaya Peak (1572 m), 42° 36' 17" N, 24° 21' 15" O, Gebirgswiese, 1♂, Luda Yana River (1000-1300 m), 42° 31' 29" N, 24° 13' 52" O, feuchter Laubwald, dominiert von Rotbuche, 1♂. Fangzeitraum: 1995-1998. Diese Quelle ist bei DELTSHEV & BLAGOEV (2001) genannt und die Art wird auch bei BLAGOEV et al. (2006) aufgeführt.

Rumänien/Ukraine. Von WEISS & PETRISOR (1999) bzw. WEISS & URÁK (2000) wird *H. picta* für Rumänien genannt. Die Meldung geht zurück auf ROSCA (1936): Bukowina, „Karpatische Art der Wiesen, häufig im Gebüsch und Gras an Waldrändern" (provisorische Koordinaten für Czernowitz: 48° 16' 54" N, 25° 56' 53" O). Sowohl die Häufigkeitsangabe wie auch der Lebensraum lassen auf eine Verwechslung mit einer der häufigeren *Hahnia*-Arten, evtl. *Hahnia nava*, schließen (I. Weiß in litt.). Da die Bukowina nach dem 2. Weltkrieg zwischen Rumänien und der heutigen Ukraine aufgeteilt wurde, bezieht sich die fragliche Nennung für die Ukraine von MIKHAILOV (1997) ebenfalls auf diese Meldung. Ein weiterer unpublizierter Fund aus dem südlichen Siebenbürgen (Slimnic, 30.4.1975, 45° 55' 13" N, 24° 09' 41" O) ist ebenfalls zweifelhaft (I. Weiß in litt.) und kann zur Zeit nicht überprüft werden (Museum Sibiu: Inv. Nr. 521-15.2.4/1).

Russland. Die Meldung für das südliche europäische Russland (mittleres Wolgagebiet, provisorische Koordinaten für Samara: 53° 12' 58" N, 50° 12' 37" O) durch ALEYNIKOVA & TYSCHCHENKO (1969), vgl. auch MIKHAILOV (1997), wird von Mikhailov (in litt.) bezweifelt. Die Autoren befassen sich mit am Boden lebenden Spinnen und melden *H. picta* (und weitere Arten) aus Nadelwäldern der Taiga neu für die UdSSR.

Italien. CAPORIACCO (1951): Felsen über der Grotta Romanelli bei Castro (Lecce), 40° 00' 44" N 18° 25' 55" O, Oktober 1950, 1♂, coll. Museo di Firenze. Diese Meldung müsste überprüft werden, der Beleg ist jedoch in der Sammlung des Museo di Storia Naturale in Florenz nicht auffindbar (L. Bartolozzi in litt.). Der Nachweis wird auch von BRIGNOLI (1973) als fraglich eingestuft.

Bisher liegt nur eine Fundmeldung außerhalb Europas vor. Bei der Untersuchung der Spinnen eines Hochplateaus in Pakistan wurden 14 Exemplare von *H. picta* in unbewaldeten Lebensräumen auf 4000 m Höhe gefunden (KOK et al. 2004). 1♂, 1♀ wurden überprüft (Nasionale Museum Bloemfontein, Südafrika: Coll. Nr. 9136, 9137) und konnten nicht bestätigt werden (T. Blick vid.). Sie gehören in die Verwandtschaft von *Hahnia glacialis* Sørensen, 1898.

Die belegte Verbreitung von *H. picta* umfasst somit West-, Mittel- und Südeuropa mit einem deutlichen Schwerpunkt der Nachweise im südöstlichen Mitteleuropa (Abb. 1).

Habitatpräferenz

Nach WUNDERLICH (1982) ist *H. picta* ein „Netzbauer, wahrscheinlich exklusiv unter der Rinde oder in Rindenspalten alter Ahornbäume, Platanen, Roßkastanien, Birnbäume u.a.". Aus der Übersicht der oben zusammengestellten Funde bestätigt sich diese Einschätzung der exklusiv arboricolen Lebensweise. Offenbar werden alte Laubholzbestände von *H. picta* bevorzugt.

Abb. 1: Alle bekannten Fundorte von *Hahnia picta* Kulczyński, 1897 (?: fragliche Nachweise aus Italien, Rumänien, der Ukraine und Russland).

Fig. 1: All known records of *Hahnia picta* Kulczyński, 1897 (?: doubtful records from Italy, Romania, Ukraine and Russia).

Auffällig sind die wiederholten Nachweise in Schlossparks: Sowohl Lednice wie Rogalin und Schönhausen sind Landschaftsparks, die im 17. bzw. 18. Jahrhundert in vorher bewaldeten Auen angelegt wurden. Der in der Warthe-Aue gelegene Schlosspark von Rogalin beherbergt die größte Ansammlung alter Eichen in Europa (http://www.cs.put.poznan.pl/poznan/rogalin.html). Der Park Schönhausen ist ein ehemaliger Hudewald (FINKEMEYER et al. 1998), in dem zahlreiche anspruchsvolle Holzkäferarten nachgewiesen wurden (J. Esser in litt.). Das Naturschutzgebiet Boky bei Hronská Dúbrava ist ein Altwaldgebiet (u.a. pannonischer Flaumeichenwald) mit Reliktarten wie *Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787) (Coleoptera, Rhysodidae) (http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&lang=en&sec=5&kod=SKUEV0245). Auch die Wälder von Perseigne und von Fontainebleau sind historisch alte Wälder, in denen ursprünglich Eichen dominierten. Allerdings gibt SIMON (1937) als Fundumstand „im Moos trockener oder sandiger Wälder" an.

Bis auf die Nachweise aus Bulgarien stammen alle sicheren Funde der Art aus der planaren bis unteren kollinen Stufe, aus maximal 500 m ü. NN.

Danksagung

Wir danken Jens Esser für die Überlassung des Tieres und Informationen über die Fundumstände und den Fundort. Prof. Franz Ressl danken wir ganz herzlich für die freundliche Erlaubnis zur Publikation seiner Funddaten aus Niederösterreich. Für die Leihgaben von Material danken wir Elise-Anne Leguin (Naturhist. Museum Paris) und Leon Lotz (Museum Bloemfontein, Südafrika). Weiter danken wir Aloys Staudt für die Erstellung der Karte und folgenden Kollegen für ihre Unterstützung bei der Recherche und Übersetzungshilfe: Lucca Bartolozzi, Gergin Blagoev, Robert Bosmans, Klaas Ehlers, Jürgen Gruber, Fritz Hieke, Christian Komposch, Theo Kust, Kirill Mikhailov, Hubert Rausch, Ferenc Samu, Csaba Szinetár, Ingmar Weiß und Jörg Wunderlich.

Literatur

ALEYNIKOVA M. M. & V. P. TYSCHCHENKO (1969): Fauna and landscape distribution of spiders (mainly connected with soil) in the Middle Povolzhye. In: Problemy pochvennoi zoologii. Materialy III Vsec. Sovesh. M.: Nauka. S. 15-16

BLAGOEV G., C. DELTSHEV & S. LAZAROV (2006): The spiders (Araneae) of Bulgaria. 30 Apr. 2006. – Internet: http://cl.bas.bg/bulgarianspiders/

BLICK T., R. BOSMANS, J. BUCHAR, P. GAJDOŠ, A. HÄNGGI, P. VAN HELSDINGEN, V. RŮŽIČKA, W. STARĘGA & K. THALER (2004): Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004. – Internet: http://www.arages.de/checklist.html#2004_Araneae

BRIGNOLI P.M. (1973): Ragni d'Italia. XX. Note sugli Hahniidae (Araneae). – Fragm. Entomol. Roma 8: 265-274

BUCHAR J. & V. RŮŽIČKA (2002): Catalogue of spiders of the Czech Republic. Peres Publishers, Praha. 351 S.

CHYZER C. & W. KULCZYŃSKI (1897): Araneae Hungariae, secundum collectiones a Leone Becker pro parte perscrutatas. – Editio Academiae Scientiarum Hungaricae 2/2: 145-366

CAPORIACCO, L. DI (1951): Aracnidi pugliesi raccolti dai Signori Conci, Giordani-Soika, Gridelli, Ruffo e dall'autore. – Mem. Biogeogr. Adriatica 2: 63-94

DELTSHEV C.D. & G. BLAGOEV (2001): A critical check list of Bulgarian spiders (Araneae). – Bull. Br. arachnol. Soc. 12: 110-138

DZIABASZEWSKI A. (1975): Z badań nad pająkami Wielkopolski, III. – Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią 28, Seria C: 101-108

FINKEMEIER D., E. RÖLLIG & PROJEKTGRUPPE (1998): Vom "petit palais" zum Gästehaus – die Geschichte von Schloß und Park Schönhausen in Pankow/Niederschönhausen. Kulturamt Pankow (Hrsg.). 320 S.

FRANC V. & A. HANZELOVÁ (1996): New records of spiders (Araneae) from Slovakia. – Biológia, Bratislava 51: 539-540

FRANC V. & A. HANZELOVÁ (1997): New and remarkable findings of spiders (Araneida) in Slovakia and their ecosoziological value. – Acta Univ. Carol. Biol. 40: 365-382

GAJDOŠ P., J. SVATOŇ & K. SLOBODA (1999a): Katalóg pavúkov Slovenska. Catalogue of Slovakian spiders. Ústav krajinnej ekológie Slovenskej akadémie vied, Bratislava. 337 S.

GAJDOŠ P., J. SVATOŇ & K. SLOBODA (1999b): Katalóg pavúkov Slovenska. Catalogue of Slovakian spiders. Mapy/maps. Ústav krajinnej ekológie Slovenskej akadémie vied, Bratislava. 315 S.

HARM M. (1966): Die deutschen Hahniidae (Arach., Araneae). – Senck. biol. 47: 345-370

HEIMER S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas: Ein Bestimmungsbuch. Paul Parey, Berlin. 543 S.

KOK O.B., L.N. LOTZ & C.R. HADDAD (2004): Diversity and ecology of spiders (Arachnida: Araneae) of the Deosai Plateau, Northern Pakistan. – Pakistan J. Biol. Sci. 7: 1689-1694

KULCZYŃSKI V. (1898): Symbola ad faunam aranearum Austriae inferioris cognoscendam. – Rozprawy Akademii Umiejętności Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, Kraków 36: 1-114

KŮRKA, A. (2000): A survey of spider species (Araneida) in Prof. F. Miller's collection, part V. – Časopis Národního muzea, řada přírodovědná 169: 35-40

LAZAROV S., C. DELTSHEV & G. BLAGOEV (2001): The spiders (Araneae) of Sashtinska Sredna Gora Mountain (Bulgaria). Faunistic and zoogeographical analysis. – Acta Zool. Bulg. 53: 3-28

LOKSA, I. (1969): Araneae I. – Fauna Hungariae 97: 1-133

MILLER F. (1971): Pavouci - Araneida. In: DANIEL M. & V. ČERNÝ (eds.): Klíč zvířeny ČSSR IV, 51-306. ČSAV, Praha, 604 S.

MIKHAILOV, K.G. (1997): Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). Zool. Mus. Moscow State Univ., Moskau. 416 S.

PLATNICK N.I. (2007): The world spider catalog, version 7.5. American Museum of Natural History. – Internet: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html

ROSCA A. (1936): Fauna Araneelor din Bucovina (Sistematica, ecologia si răspândirea geografica). – Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 10: 123-216

SAMU F. & C. SZINETÁR (1999): Bibliographic check list of the Hungarian spider fauna. – Bull. Br. arachnol. Soc. 11: 161-184

SIMON E. (1937): Les Arachnides de France. VI (5). Roret, Paris. S. 979-1298

STAREGA W. (2004): Check-list of Polish spiders (Araneae, except Salticidae). 1. November 2004. – Internet: http://www.arachnologia.edu.pl/wykazpaj.html

SZINETÁR C. & R. HORVÁTH (2006): A review of spiders on tree trunks in Europe (Araneae). In: DELTSHEV C. & P. STOEV (eds.): European Arachnology 2005. – Acta Zool. Bulg., Suppl. 1: 221-226

WEISS I. & A. PETRISOR (1999): List of the spiders (Arachnida: Araneae) from Romania. – Trav. Mus. Nation. Hist. Natur. „Grigore Antipa" 41: 79-107

WEISS I. & I. URÁK (2000): Faunenliste der Spinnen Rumäniens. Checklist of the Romanian spiders (Arachnida: Araneae). – Internet: http://members.aol.com/Arachnologie/Faunenlisten.htm

WUNDERLICH J. (1982): Mitteleuropäische Spinnen (Araneae) der Baumrinde. – Z. angew. Entomol. 94: 9-21

WUNDERLICH J. (2004): Fossil spiders (Araneae) of the family Dictynidae s.l., including Cryphoecinae and Hahniinae in Baltic and Dominican amber and copal from Madagascar, and on selected extant Holarctic taxa, with new descriptions and diagnoses. – Beitr. Araneol. 3 (B): 1380-1482

Erste Nachweise sowie Kenntnisse zur Biologie von *Cyclosa oculata* (Araneae: Araneidae) in der Schweiz

Samuel Zschokke & Angelo Bolzern

Abstract: First records and data about the biology of *Cyclosa oculata* (Araneae: Araneidae) in Switzerland. The orb-web spider *Cyclosa oculata* (Walckenaer, 1802) was found at eleven localities in north-western Switzerland. All records were from wildflower strips ("Buntbrachen") with a relatively high proportion of dried vegetation from the previous year, a relatively low vegetation height and a low proportion of grasses in the vegetation. *C. oculata* built its vertical orb-web near the ground, deep in the vegetation. Among ecribellate orb-web spiders in Central Europe, *C. oculata* is unique because it sometimes builds rudimentary webs on which it stays, because it builds its cocoons into the web, and because its stabilimentum is long-lasting and consists largely of debris. Based on our observations, we deduce that the stabilimentum of *C. oculata* serves as camouflage.

Key words: faunistics, habitat, rudimentary web, stabilimentum

Cyclosa oculata (Walckenaer, 1802) hat eine paläarktische Verbreitung (PLATNICK 2006). In Europa gilt sie südlich der Alpen als häufig, während sie nördlich der Alpen nur an warmen Stellen vorkommt (ROBERTS 1995, NENTWIG et al. 2003). Laut der Checkliste der Spinnen Mitteleuropas (BLICK et al. 2004) wurde sie bisher in Belgien, den Niederlanden, Deutschland, Österreich, der Tschechischen Republik, der Slowakei und Polen nachgewiesen, und laut Fauna Europaea (VAN HELSDINGEN 2005) noch in weiteren Ländern Ost- und Nordeuropas (u.a. in den baltische Staaten und im Europäischen Nordrussland).

In der Schweiz war diese Art bisher nicht nachgewiesen (MAURER & HÄNGGI 1990). Bei SCHENKEL (1918: S. 85) ist die Art zwar aufgeführt, jedoch lag der Fundort beim "Rand der Niederterrasse beim ehemaligen Hiltalingen", d.h. im heutigen Stadtteil Haltingen von Weil am Rhein (Deutschland, Baden-Württemberg, TK 8311, 7,62°O/47,61°N), etwa 6 km nördlich von Basel, 3 km von der Schweizer Grenze entfernt.

Als Habitat von *C. oculata* wird im Allgemeinen spärlich bewachsenes, sonniges Ödland beschrieben, das weder gemäht noch beweidet wird (WIEHLE 1931), wobei die Art auch schon in Maisfeldern und Kartoffeläckern gefunden wurde (LUCZAK 1974, LUDY & LANG 2006). Die Art gilt als eryök-thermophil, d.h. sie kommt an trockenen und feuchten Standorten vor, sofern diese besonnt und unbewaldet sind (PLATEN et al. 1999), wobei sie in geeigneten Habitaten in großer Zahl vorkommen soll (WIEHLE 1931).

Funddaten

Cyclosa oculata konnte in der Schweiz in 2005 und 2006 an elf Orten in der Nähe von Basel (Nordwestschweiz, nahe Dreiländereck Deutschland-Frankreich-Schweiz) gefunden werden (Abb. 1), wobei alle Fundorte in Buntbrachen lagen. Buntbrachen sind naturnahe Flächen im Ackerland, in denen bewusst keine Kulturpflanzen angebaut werden. Buntbrachen werden meist mit einer Saatmischung einheimischer Wildkräuter angesät und müssen zwischen zwei und sechs Jahren am gleichen Standort bestehen bleiben (REISNER et al. 1997).

C. oculata wurde erstmals am 24. September 2005 südlich von Biel-Benken BL entdeckt. In dieser Brache kam die Spinne in großer Dichte (> 10 Ind./m²) vor. Netzbauende Begleitarten waren (Auswahl) *Agelenatea redii* (Scopoli, 1763) (häufig), *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772), *Araneus quadratus* Clerck, 1757 und *Larinioides cornutus* (Clerck, 1757). Die Vegetation war dominiert durch Weidenröschen (*Epilobium montanum*). Zwischen dem 29. September und dem 20. Oktober 2005 wurde *C. oculata* an vier weiteren Standorten südwestlich von Basel beobachtet. Alle im Herbst gefundenen *C. oculata* waren juvenil.

Samuel ZSCHOKKE, NLU-Biologie / Conservation Biology, Universität Basel, St. Johanns-Vorstadt 10, CH-4056 Basel.
E-mail: Samuel.zschokke@unibas.ch

Angelo BOLZERN, Naturhistorisches Museum Basel, Abt. Biowissenschaften, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel.
E-mail: angelo.bolzern@stud.unibas.ch

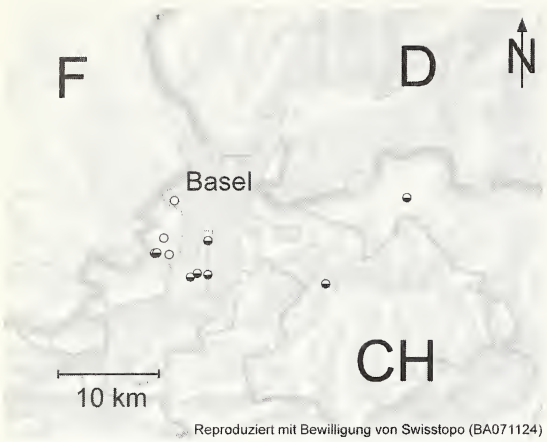


Abb. 1: Aktuelle Funde von *C. oculata* in der Schweiz. Der am weitesten östlich gelegene Fundort liegt im Kanton Aargau, alle anderen Fundorte liegen im Kanton Basel Landschaft. Die halb schwarz gefärbten Kreise kennzeichnen die Funde der im Rahmen der Studie über die Habitatpräferenzen untersuchten *C. oculata*-Standorte (vgl. Tab. 1). Alle Fundorte liegen zwischen 310 und 365 m ü. M.

Fig. 1: Recent records of *C. oculata* in Switzerland. Semi-filled circles denote the habitats whose characteristics are summarised in Tab. 1. All records are at altitudes between 310 and 365 m a.s.l.

Vom 12.-14. Juni 2006 wurden im Rahmen eines Biodiversitätspraktikums der Universität Basel 25 Buntbrachen im Raum Nordwestschweiz durch Studierende systematisch nach *C. oculata* abgesucht (Suchdauer pro Brache 20-30 Minuten). Gleichzeitig wurden verschiedene Parameter der Vegetationsstruktur erfasst: Bodendeckung, Vegetationshöhe, Anteil Vegetation aus Vorjahr, Anteil Gräser. *C. oculata* konnte dabei in acht Buntbrachen nachgewiesen werden, wovon in fünf Buntbrachen der Nachweis erstmals gelang. Alle im Juni gefundenen *C. oculata* waren subadult oder adult.

Ein Vergleich der Vegetationsparameter zwischen Habitaten mit *C. oculata* Nachweisen und Habitaten, in denen die Art nicht gefunden wurde zeigte, dass *C. oculata* in Buntbrachen mit einer eher geringen Vegetationshöhe, einem hohen Anteil an verholzter Vegetation aus dem Vorjahr, und mit Vegetation, die nicht von Gräsern dominiert wurde, häufiger gefunden wurde (Tab. 1).

Es ist unklar, ob *C. oculata* auch in anderen Gegenden der Schweiz vorkommt. Im Rahmen des Biodiversitätspraktikums wurde *C. oculata* zwar in Buntbrachen im Raum Aarau (südlich des Juras) und im südlichsten Zipfel des Tessins gesucht, jedoch ohne Erfolg. Ebenfalls unsicher ist, ob *C. oculata* auch in anderen Habitaten vorkommt. Nachsuchen im Raum Basel in Magerwiesen und im ehemaligen Güterbahnhof der DB (vgl. WUNDERLICH & HÄNGGI 2005) blieben ohne Erfolg.

Beschreibung

Alle folgenden Merkmale wurden an den vorliegenden Tieren beobachtet und entsprechen verschiedenen Angaben von WIEHLE (1931) und ROBERTS (1995). *C. oculata* ist – abgesehen von den Unterschieden in den Kopulationsorganen – an der Form des Abdomens recht leicht von *Cyclosa conica* (Pallas, 1772), der einzigen anderen nördlich der Alpen vorkommende *Cyclosa* Art, zu unterscheiden. Das Abdomen trägt vorne dorsal zwei kleine Höcker und erscheint – von oben gesehen – hinten dreizackig (WIEHLE 1931, ROBERTS 1995). Die Grundfärbung ist variabel. Der Cephalothorax ist hell- bis dunkelbraun und weist im hinteren Teil oft zwei helle Flecken auf. Die Beine sind meist deutlich geringelt. Die Femora sind proximal weiß

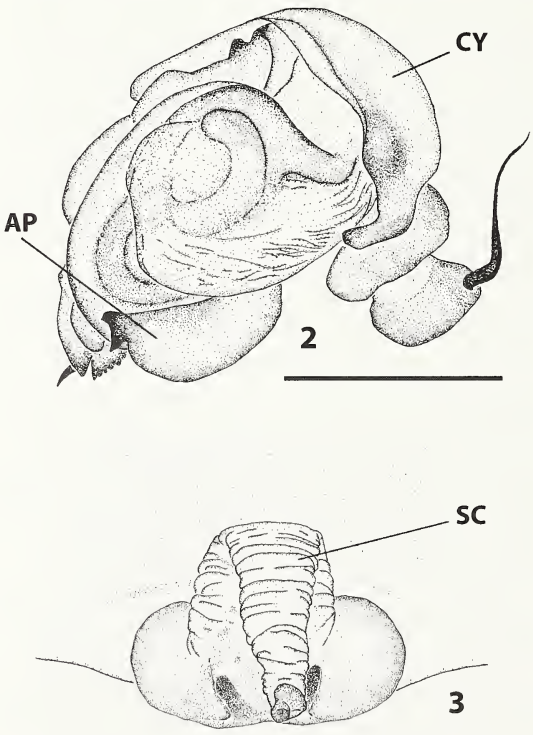


Abb. 2-3: *Cyclosa oculata* (Walckenaer, 1802); 2: linker männlicher Taster von der Seite. 3: Epigyne von ventral. Maßstab: 0,5 mm. AP: distale Apophyse; CY: Cymbium; SC: Scapus.

Figs. 2-3: *Cyclosa oculata* (Walckenaer, 1802); 2: left male palp, seen from the side; 3: epigyne in ventral view. Scale: 0.5 mm. AP: distal apophysis; CY: cymbium; SC: scapus.

Tab. 1: Vergleich von Habitatsparametern (Mittelwert ± Standardabweichung) zwischen Buntbrachen an denen *C. oculata* nachgewiesen werden konnte und Buntbrachen, in denen *C. oculata* nicht nachgewiesen werden konnte.

Tab. 1: Comparison of habitat characteristics (mean ± standard deviation) between wildflower strips with *C. oculata* records and wildflower strips, in which *C. oculata* could not be detected.

Habitatsparameter	Buntbrachen mit *C. oculata* (n = 8)	Buntbrachen ohne *C. oculata* (n = 17)	p
Bodendeckung	73,8 ± 19,2 %	73,2 ± 22,2 %	*n.s.* (t-Test)
Vegetationshöhe	45,0 ± 19,5 cm	68,2 ± 21,1 cm	0,015 (t-Test)
Anteil Vegetation aus Vorjahr	31,3 ± 15,5 %	16,9 ± 13,8 %	0,029 (t-Test)
Anteil der Brachen in denen Gräser dominierten	0 von 8	8 von 17	0,026 (Fishers exakter Test)

bis hellbraun, distal dunkelbraun bis schwarz. Das Sternum ist dunkel gefärbt mit hellen Flecken. Der Bulbus des Männchens ist aufgrund der distal zweispitzigen Apophyse klar von anderen Arten unterscheidbar (Abb. 2). Die Epigyne ist durch den Ursprung und den Verlauf des Scapus (SC), dessen Spitze in einem rechten Winkel ventral absteht, klar von anderen Arten unterscheidbar (Abb. 3). Die nachstehend angegebenen Variationsbreiten wurden mithilfe einer Stereolupe mit integrierter und geeichter Okularmessleiste anhand der vorliegenden Tiere aus der Schweiz ermittelt. Cephalothoraxlänge: ♂♂ (n=9): 2,0–2,3 mm; ♀♀ (n=5): 2,0–2,6 mm. Opisthosomalänge: ♂♂: 2,4–2,8 mm; ♀♀: 4,0–4,8 mm.

Die für die Abb. 2 und 3 verwendeten Individuen (♂♂: CH, BL, Ettingen Schlatthof, CH-Landeskoordinaten 609300/258600, 7,56°O/47,47°N, 335 m ü. M., leg. S. Zschokke, 13.6.2006; ♀♀: CH, BL, Liestal Altmarkt, CH-Landeskoordinaten 622800/257950, 7,74°O/47,47°N, 340 m ü. M., leg. E. Hürlimann, 13.6.2006) werden als Belegexemplare in der Sammlung des Naturhistorischen Museum Basel aufbewahrt.

Biologie

Beide einheimischen *Cyclosa*-Arten bauen kreisrunde, relativ feinmaschige Netze mit einem linearen, vertikalen Stabiliment durch die Nabe des Netzes, wobei die Netze von *C. oculata* weniger Speichen und Klebfadenumgänge aufweisen als die Netze von *C. conica* (WIEHLE 1929). Ein deutlicher Unterschied gibt es in der Lage des

Abb. 4: Zwei *C. oculata* Individuen in ihren nebeneinander hängenden Netzen mit Stabiliment in einer Buntbrache.

Fig. 4: Two *C. oculata* individuals in their adjacent webs with stabilimentum.

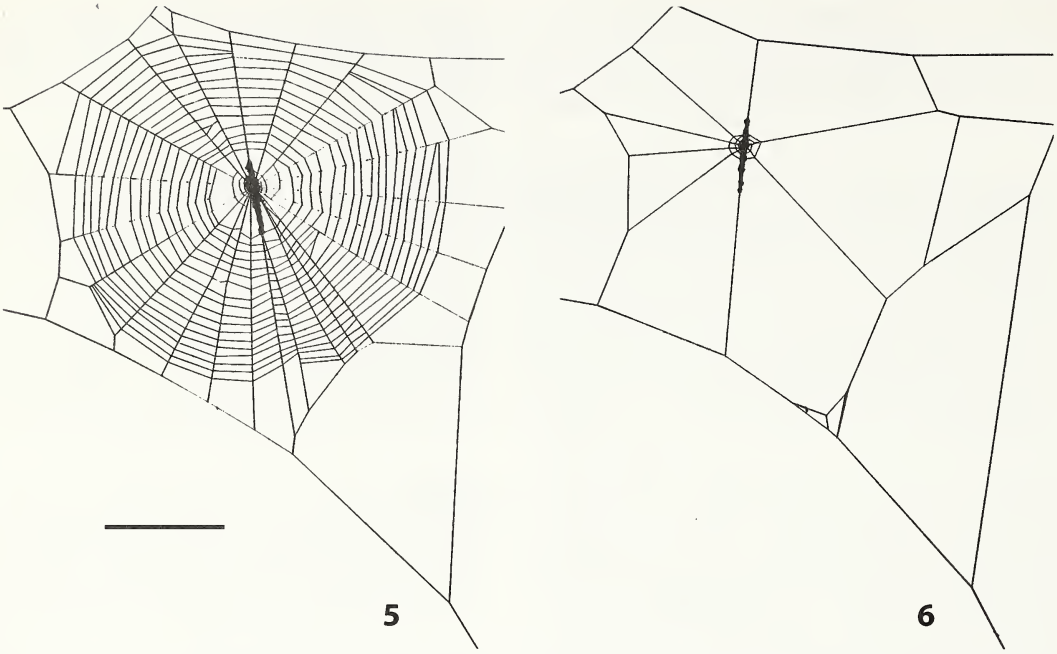


Abb. 5-6: Im Labor gebaute Netze von *C. oculata*. 5: Normales Netz. 6: Rudimentäres Netz, gebaut von derselben Spinne vier Tage später, einen Tag vor ihrer Häutung. Maßstab: 5 cm.

Figs. 5-6: Webs built by *C. oculata* in the lab. 5: Normal web. 6: Rudimentary web built by the same individual four days later, one day prior to its moult. Scale: 5 cm.

Netzes: während *C. conica* ihre Netze meistens in einer Höhe von 1,5-2 m über dem Boden anlegt (WIEHLE 1931), befanden sich die Naben der im Juni 2006 gefundenen Netze im Durchschnitt nur gerade 13,2 cm (SD/Standardabweichung = 4,0 cm, n=13) über dem Boden (WIEHLE 1929: 20-25 cm). Auch in der Ausstattung des Stabilimentes gibt es Unterschiede zwischen den beiden Arten; während das Stabiliment in *C. conica* Netzen manchmal ausschliesslich aus Seide besteht und nur selten in der ganzen Länge mit Detritus behängt ist (eigene Beobachtungen), waren alle von uns beobachteten Stabilimente in *C. oculata* Netze immer durchgehend mit Detritus (Beutereste, kleine Pflanzenteile, Exuvien) behängt. Die Stabilimente der im Juni 2006 gefundenen Netze wiesen eine Länge von durchschnittlich 3,5 cm (SD = 0,7 cm, n=13) auf. Im Bereich der Nabe ist das Stabiliment mit Detritus derart unterbrochen, dass die Spinne gerade in der Lücke Platz findet; der Detritus und die Spinne bilden so zusammen eine optische Einheit, die auf den ersten Blick als trockener Zweig wahrgenommen wird (Abb. 4). Die optische Suche nach *C. oculata* ist dementsprechend nur erfolgreich, wenn man die untere Vegetationsschicht geeigneter Standorte gezielt nach vertikalen, "freischwebenden, trockenen Zweigen" absucht. Einige der im Juni 2006 gefundenen ♀♀ hatten zudem einen Kokon im Stabiliment (*C. oculata* hängt als einzige einheimische ecribellate Radnetzspinne ihre Kokons im Netz auf; WIEHLE 1929).

Im Labor konnten wir beobachten, dass *C. oculata* – im Gegensatz zu allen anderen einheimischen Radnetzspinnen – ihr Netz nie ganz abbaut, sondern in Situationen, in denen andere Spinnen das Netz ganz abbauen (z.B. schlechtes Wetter, Häutung) ein rudimentäres Netz bestehend aus dem Netzrahmen, wenigen (ca. 6-8) Radien, dem Stabiliment und der Nabe baut (Abb. 6). Aufgrund von Beobachtungen rudimentärer Netze im Freien vermuten wir, dass *C. oculata* auch im Freien ihre Netze nie ganz abbaut. *C. oculata* sitzt auch in diesen rudimentären Netzen immer auf der Nabe, eingebettet in das Stabiliment. Das Stabiliment wurde von *C. oculata* immer wieder verwendet und ist dementsprechend sehr langlebig. In einem Laborexperiment wurden einer Spinne kleine Blattstücke in ihr Netz gelegt. Die Spinne baute dann einen Teil dieser Blattstücke in das Stabiliment ein, und dort blieben diese bis zum Tod der Spinne vier Monate

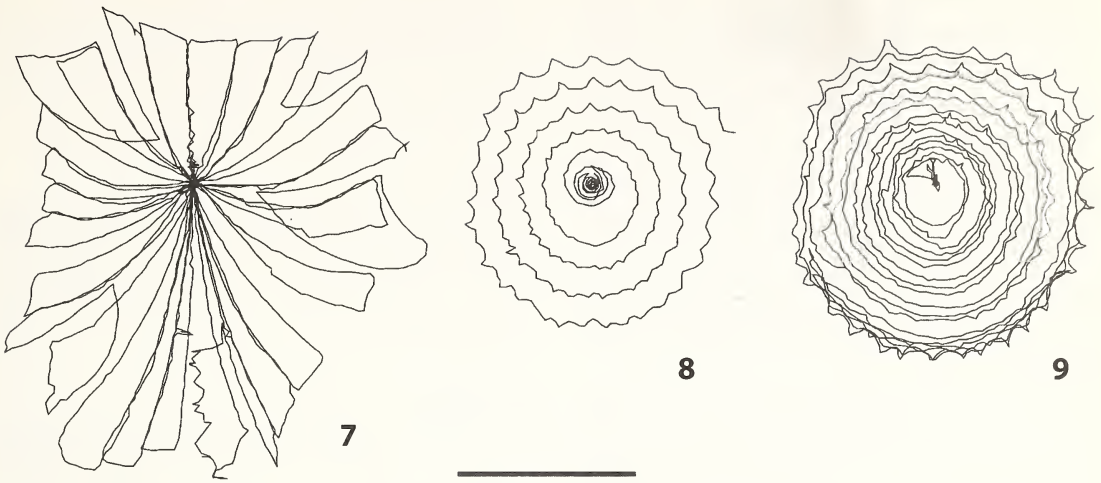


Abb. 7-9: Aufzeichnung des Netzbaus von *C. oculata*. 7: Konstruktion der Speichen. 8: Konstruktion der Naben- und der Hilfsspirale. 9: Konstruktion der Klebespirale und eines Teils des Stabilimentes. Maßstab: 5 cm.

Figs. 7-9: Path of *C. oculata* during web construction. 7: construction of radii. 8: construction of hub and auxiliary spiral. 9: construction of sticky spiral and part of the stabilimentum. Scale: 5 cm.

später. Falls ein *C. oculata* Netz ganz zerstört wurde (z.B. beim Fangen der Spinne) und der Spinne das Stabiliment belassen wurde, baute die Spinne ihr nächstes Netz meistens wieder unter Verwendung des Stabilimentes auf. Dieses Verhalten wurde auch bei *C. turbinata* beobachtet (ROVNER 1976), aber nicht bei *C. conica* (eigene Beobachtungen).

Interessanterweise blieben im Labor die ♂♂ nach der Adulthäutung oft noch einige Tage in ihrem vor der Häutung gebauten Netz sitzen. Dieses Netz war manchmal ein rudimentäres Netz, manchmal auch ein mehr oder weniger komplettes Netz mit Klebespirale; ein Beutefang eines adulten ♂ konnte aber nie beobachtet werden.

Im Labor konnten wir auch beobachten, dass *C. oculata* Beutereste im Stabiliment zur Ernährung heranzog, d.h. sie schien das Stabiliment sozusagen als Notvorrat zu nutzen. Ebenfalls im Labor konnten wir beobachten, dass *C. oculata* das Netz – sofern es nicht beschädigt wurde – manchmal nicht erneuerte, sondern nach meistens zwei Tagen nur im inneren Bereich der Klebespirale einige (2-5) Klebfadenumgänge neu baute, ohne dabei die bestehende Klebspirale zu entfernen. Es ist allerdings unklar, inwiefern diese Verhaltensmuster Laborartefakte sind.

Um den Netzbau erfassen zu können, wurde im Labor der Bau von 21 Netzen durch drei Spinnen mit der Methode von BENJAMIN & ZSCHOKKE (2002) aufgezeichnet. Die aufgezeichneten Netze hatten Hilfsspiralen mit durchschnittlich 4,0 (SD = 0,5) Umgängen und Klebespiralen mit 15,5 (SD = 3,2) Umgängen (Abb. 7-9). In der Hilfsspirale konnten, etwa im Gegensatz zu *C. insulana* oder *C. walckenaerius* (ZSCHOKKE & VOLLRATH 1995; unpublizierte Daten), nie Umkehrstellen beobachtet werden. Die Nabe hatte im Durchschnitt 8,3 (SD = 3,2) Umgänge, was im Vergleich zu anderen Radnetzen unüblich viele sind. Zudem wies die Nabenspirale in allen Netzen mehrere Umkehrstellen im oberen Teil auf, was ebenfalls unüblich ist und mit dem dauerhaften Stabiliment zusammenhängen dürfte.

Diskussion

Nachdem *C. oculata* innerhalb relativ kurzer Zeit an verschiedenen Orten in der Schweiz in zum Teil hoher Dichte nachgewiesen werden konnte, stellt sich die Frage, wieso diese Art nicht schon früher nachgewiesen wurde. Wir nehmen an, dass mehrere Gründe dafür verantwortlich zu machen sind. Einerseits wird *C. oculata* durch die klassischen Fangmethoden bei Faunenerhebungen (Keschern, Becherfallen) wohl nur ausnahmsweise erfasst, da Keschern tief in der Vegetation nicht möglich ist, und da die Spinnen – mit Ausnahme der adulten ♂♂ – immer im Netz sitzen und deshalb nicht in die Becherfallen geraten können. Die adulten ♂♂ bewegen sich wahrscheinlich auch eher in der Vegetation fort, und werden so von den Becherfallen

ebenfalls nicht erfasst. Andererseits ist zu vermuten, dass *C. oculata* erst in den letzten Jahren (wieder?) häufiger geworden ist, denn die Buntbrachen, in denen *C. oculata* bis jetzt ausschließlich gefunden wurde, wurden erst seit 1994 angelegt, und in den ersten Jahren nur in sehr geringem Umfang (ZANGGER 2005). Da *C. oculata* bis jetzt außerhalb von Buntbrachen nicht nachgewiesen werden konnte und alle bisherigen Fundorte am Rand der Schweiz liegen, ist es sogar denkbar, dass *C. oculata* erst in den letzten Jahren (wieder?) in die Schweiz eingewandert ist.

Die Langlebigkeit des Stabilimentes ist einzigartig unter den mitteleuropäischen Spinnen. *Cyclosa conica* verwendet das Stabiliment nur über deutlich kürzere Zeiträume, und *Argiope bruennichi* und *Uloborus* spp. bauen ihr – immer ausschließlich aus Seide bestehendes Stabiliment - mit jedem Netzbau vollständig neu. *C. oculata* ist in dieser Hinsicht, wie auch bezüglich des Einbaus der Kokons in das Netz und der Verwendung rudimentärer Netze einigen *Cyclosa*-Arten mit tropischer Verbreitung ähnlich. Dies unterstützt die These von SIMON (1929), dass *C. oculata* einen tropischen Ursprung hat.

Die Tatsache, dass *C. oculata* die oben erwähnten rudimentären Netze baut und in diesen sitzt, anstatt sich wie andere Radnetzspinnen in der umgebenden Vegetation zu verstecken wenn kein zum Beutefang brauchbares Netz vorhanden ist, legt den Schluss nahe, dass sie in diesen rudimentären Netzen gut vor Feinden geschützt ist. Verbunden mit der zumindest für unser Auge hervorragenden Tarnung durch das Stabiliment unterstützt dies die Befunde von CHOU et al. (2005) und GONZAGA & VASCONCELLOS-NETO (2005), dass Detritus-Stabilimente, wie sie von *C. oculata* verwendet werden, zur Tarnung der Spinne dienen, und somit zu deren Schutz vor Feinden, und nicht zur Anlockung von Beuteinsekten, wie dies von manchen Autoren für die Stabilimente in anderen Radnetzen vermutet wird (vgl. u.a. HERBERSTEIN et al. 2000).

Zusammenfassung

Die Radnetzspinne *Cyclosa oculata* (Walckenaer, 1802) wurde an elf Orten in der Nordwestschweiz nachgewiesen. Alle Fundorte lagen in Buntbrachen mit relativ hohem Anteil abgestorbener Vegetation vom Vorjahr, relativ niedriger Vegetationshöhe und geringem Anteil von Gräsern an der Vegetation. *C. oculata* baute ihr kleines Radnetz in Bodennähe, tief in der Vegetation. Unter den ecribellaten Radnetzspinnen Mitteleuropas ist *C. oculata* einzigartig, da sie manchmal ein rudimentäres Netze baut und verwendet, da sie ihre Kokons in das Netz einbaut, und da sie ein dauerhaftes Detritus-Stabiliment baut. Aufgrund unserer Beobachtungen nehmen wir an, dass das Stabiliment *C. oculata* zur Tarnung dient.

Dank

Wir danken Nadja Lang, Eveline Hürlimann, Tanja Jaeggi, Vreni Jean-Richard und Simone Fontana für ihre – leider nicht immer erfolgreiche – Suche nach *Cyclosa oculata*, und Mandar Zschokke für seine Hilfe beim Fangen.

Literatur

BENJAMIN S.P. & S. ZSCHOKKE (2002): A computerised method to observe spider web building behaviour in a semi-natural light environment. In: TOFT S. & N. SCHARFF (Hrsg.): European Arachnology 2000. Aarhus University Press, Aarhus. S. 117-122

BLICK T., R. BOSMANS, J. BUCHAR, P. GAJDOŠ, A. HÄNGGI, P. VAN HELSDINGEN, V. RŮŽIČKA, W. STAREĘGA & K. THALER (2004): Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004. – Internet: http://www.arages.de/checklist.html#2004_Araneae

CHOU I-C., P.-H. WANG, P.-S. SHEN & I-M. TSO (2005): A test of prey-attracting and predator defence functions of prey carcass decorations built by *Cyclosa* spiders. – Anim. Behav. 69: 1055-1061

GONZAGA M.O. & J. VASCONCELLOS-NETO (2005): Testing the functions of detritus stabilimenta in webs of *Cyclosa fililineata* and *Cyclosa morretes* (Araneae: Araneidae): do they attract prey or reduce the risk of predation? – Ethology 111: 479-491

HERBERSTEIN M.E., C.L. CRAIG, J.A. CODDINGTON & M.A. ELGAR (2000): The functional significance of silk decorations of orb-web spiders: a critical review of the empirical evidence. – Biol. Rev. 75: 649-669

LUCZAK J. (1974): Ecological groups of spiders of potato and rye fields. – Bull. Acad. Pol. Sci. Cl. II. Ser. Biol. 22: 377-383

LUDY C. & A. LANG (2006): A 3-year field-scale monitoring of foliage-dwelling spiders (Araneae) in transgenic Bt maize fields and adjacent field margins. – Biol. Control 38: 314-324

MAURER R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der Schweizerischen Spinnen. Centre suisse de la cartographie de la faune, Neuchâtel. 412 S.

NENTWIG W., A. HÄNGGI, C. KROPF & T. BLICK (2003): Spinnen Mitteleuropas / Central European spiders. An internet identification key. Version 8.12.2003. – Internet: http://www.araneae.unibe.ch

PLATEN R., B. VON BROEN, A. HERRMANN, U.M. RATSCHKER & P. SACHER (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. – Natursch. Landschaftspfl. Brandenburg 8 (2), Suppl.: 1-79

PLATNICK N.I. (2006): The world spider catalog. Version 7.0. American Museum of Natural History, New York. – Internet: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog

REISNER Y., L. PFIFFNER & B. FREYER (1997): Buntbrachen. In: BAUR B., K.C. EWALD, B. FREYER & A. ERHARDT (Hrsg.): Ökologischer Ausgleich und Biodiversität. Birkhäuser, Basel. S. 47-53

ROBERTS M.J. (1995): Spiders of Britain and Northern Europe. Harper Collins, London. 383 S.

ROVNER J.S. (1976): Detritus stabilamenta on the webs of *Cyclosa turbinata* (Araneae, Araneidae). – J. Arachnol. 4: 215-216

SCHENKEL E. (1918): Neue Fundorte einheimischer Spinnen. – Verh. Naturf. Ges. Basel 29: 69-104

SIMON E. (1929): Les Arachnides de France VI. Synopsis générale et catalogue des espèces françaises de l'ordre des Araneae; 3e partie. Roret, Paris. S. 533-772

VAN HELSDINGEN P. (2005): Fauna Europaea: Araneidae. Fauna Europaea version 1.2. – Internet: http://www.faunaeur.org

WIEHLE H. (1929): Weitere Beiträge zur Biologie der Araneen, insbesondere zur Kenntnis des Radnetzbaues. – Z. Morphol. Ökol. Tiere 15: 262-308

WIEHLE H. (1931): Spinnentiere oder Arachnoidea. 27. Familie. Araneidae. In: DAHL M. & H. BISCHOFF (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. 23. Teil. Gustav Fischer, Jena. S. 1-136

WUNDERLICH J. & A. HÄNGGI (2005): *Cicurina japonica* (Araneae: Dictynidae) – eine nach Mitteleuropa eingeschleppte Kräuselspinnenart. – Arachnol. Mitt. 29: 20-24

ZANGGER A. (2005): Biodiversitäts-Monitoring Schweiz – M4: Ökologische Ausgleichsflächen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 7 S.

ZSCHOKKE S. & F. VOLLRATH (1995): Web construction patterns in a range of orb-weaving spiders (Araneae). – Eur. J. Entomol. 92: 523-541

Nachtrag

Im Rahmen des Biodiversitätspraktikums vom 4.-6. Juni 2007, wurden elf Buntbrachen in der Nähe von Bonfol (Kanton Jura, 36 km westlich von Basel, 460-490 m ü.M., CH Landeskoordinaten 575400-576700/255600-258100, 7,11°-7,13°O /47,45°-47,47°N) und 13 Buntbrachen im Raum Langenthal (Kanton Bern, südlich des Juras) nach *C. oculata* abgesucht. Dabei konnte *C. oculata* in fünf Buntbrachen in der Nähe von Bonfol gefunden werden, aber südlich des Juras konnte die Spinne – wie im Vorjahr – nicht entdeckt werden.

Wir danken Florine Leuthardt, Keren Levy, Philipp Kuert und Benjamin Lange für ihre Mitarbeit und den Landwirtschaftsämtern der Kantone Bern und Jura für die Verzeichnisse der Buntbrachen.

Zelotes tenuis (Araneae: Gnaphosidae), neu für Österreich

Martin Hepner & Norbert Milasowszky

Abstract: ***Zelotes tenuis* (Araneae: Gnaphosidae) first record for Austria.** The first record of the Mediterranean spider *Zelotes tenuis* (L. Koch, 1866) in Austria (Burgenland, Leithaprodersdorf) was made in a small meadow strip which is situated between a moist ditch and a small grassy road verge. The site is partly shaded by adjacent trees and shrubs. Notes are given on the records, zoogeography and ecology of *Z. tenuis*.

key words: spider, zoogeography

Der Erstnachweis von *Zelotes tenuis* (L. Koch, 1866) in Österreich erfolgte im Rahmen des regionalen Pilotprojektes „Zur nachhaltigen Entwicklung von Bächen und Gräben in der pannonischen Feldflur, dargestellt im Kommassierungsgebiet Leithaprodersdorf mit dem Natura 2000 Gebiet Johannesbach" (RABITSCH et al. 2002) südöstlich von Leithaprodersdorf, Burgenland. Der Fundort liegt bei 16°29'52" östl. Länge und 47°55'11" nördl. Breite auf 181 m Seehöhe. Bei dem Standort, der teilweise von Bäumen und Sträuchern (*Salix* sp., *Rubus* sp.) beschattet wird, handelt es sich um einen fünf Meter breiten, steilen grasigen Hang zwischen einem trockenen Wegrain und einem feuchten Graben. Im Zeitraum 26. Juni bis 9. Juli 2002 wurde in der Mitte des Hanges eine Bodenfalle installiert (Fallendurchmesser 4,5 cm, Ethylenglycol als Fixierungsflüssigkeit). Während dieser Fangperiode wurde ein adultes Weibchen von *Z. tenuis* sowie folgende Begleitarten gefunden: *Diplostyla concolor* (Wider, 1834), *Ozyptila praticola* (C.L. Koch, 1837), *Pirata hygrophilus* Thorell, 1872, *Robertus lividus* (Blackwall, 1836), *Trachyzelotes pedestris* (C.L. Koch, 1837) und *Trochosa terricola* Thorell, 1856. Sämtliches Material befindet sich in der Coll. Milasowszky.

Fam. Gnaphosidae Pocock, 1898

Zelotes tenuis (L. Koch, 1866) (Abb. 1 & 2)

Synonyme: *Drassus t.* L. Koch, 1866, *Prosthesima pallida* O. P.-Cambridge, 1874, *Prosthesima circumspecta* Simon, 1878, *Zelotes circumspectus, Prosthesima pyrethi* Strand, 1915, *Echemus babunaensis* Drensky, 1929, *Zelotes pallidus, Zelotes babunaensis*. Für Details siehe PLATNICK (2007).

Bestimmung: CHATZAKI et al. (2003), DELTSHEV (2003), LEVY (1998), MELIC (1994). Bezüglich der Taxonomie wird auf PLATNICK & SHADAB (1983) verwiesen.

Abb. 1: *Zelotes tenuis* (L. Koch, 1866), adultes Weibchen, Fundort nahe Leithaprodersdorf. Maßstab: 2 mm. Foto: M. Hepner.

Fig. 1: *Zelotes tenuis* (L. Koch, 1866), adult female, locality near Leithaprodersdorf. Scale: 2 mm.

Martin HEPNER & Norbert MILASOWSZKY
Department Evolutionsbiologie, Universität Wien, Althanstrasse 14, A-1090 Wien.
E-Mail: martin.hepner@univie.ac.at, norbert.milasowszky@univie.ac.at

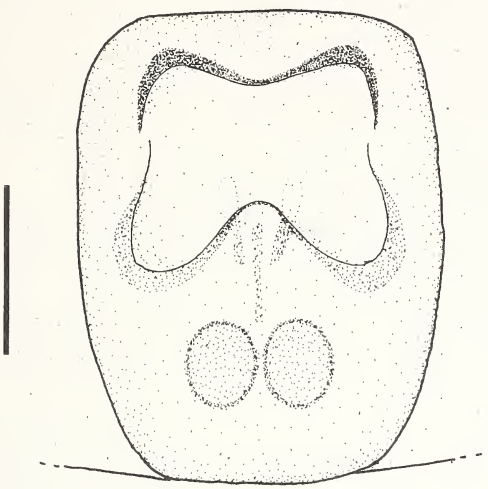


Abb. 2: Epigyne von *Z. tenuis* (L. Koch, 1866). Maßstab: 0,2 mm.
Fig. 2: Epigyne of *Z. tenuis* (L. Koch, 1866). Scale: 0.2 mm.

Zelotes tenuis wurde erstmals von KOCH (1866) aus Dalmatien (heutiges Kroatien) beschrieben. Weitere Fundorte liegen in Spanien (MELIC 1994, MORENO 2005), Frankreich (z.B. Mittlere Pyrenäen, SIMON 1878; zit. in JÉZÉQUEL 1962; Mittelmeerküste, SCHMIDT et al. 2005; Korsika, SIMON 1878; LE PERU 2007), Italien (DI FRANCO 1997), Kroatien (CHYZER & KULCZYŃSKI 1897), Mazedonien (BLAGOEV 2002), Bulgarien (DELTSHEV 2003, 2004), Griechenland: Kreta, Karpathos & Kos (CHATZAKI et al. 2003), Israel (z.B. LEVY 1998), Ägypten (PICKARD-CAMBRIDGE 1874) sowie in den USA (Kalifornien, PLATNICK & SHADAB 1983) und der Schweiz (HÄNGGI 1999).

DI FRANCO (1997) klassifiziert *Z. tenuis* als „Süd-Euromediterrane" Art. In Italien ist die Art in der Tyrrhenischen und der Apenninischen, jedoch nicht in der Adriatischen und Alpinen Faunenprovinz nachgewiesen (DI FRANCO 1997). Der Fundort in der Schweiz liegt am Südalpenrand im Kanton Wallis nahe Italiens Grenze (HÄNGGI 1999). Aufgrund ihrer Verbreitung im gesamten Mittelmeerraum – insbesondere auf allen Halbinseln und Nordafrika – kann *Z. tenuis* als holomediterranes Faunenelement bezeichnet werden (zur Terminologie siehe auch DE LATTIN 1967, ASPÖCK et al. 1991). In den USA gilt *Z. tenuis* als eingeschleppte Art (PLATNICK & SHADAB 1983, PLATNICK 2007).

In Ungarn wird *Z. tenuis* in der aktuellen Checkliste der Spinnenfauna (SAMU & SZINETÁR 1999) nicht erwähnt. Sämtliche historische Fundorte von *Z. tenuis* in der „Araneae Hungariae" von CHYZER & KULCZYŃSKI (1897) liegen im heutigen Kroatien. MELIC (1994) nennt *Z. tenuis* auch für Österreich, allerdings ohne konkrete Fund- bzw. Literaturangaben. In ihrer Gesamtdarstellung der Gnaphosiden Österreichs führen THALER & KNOFLACH (2004) *Z. tenuis* unter der Rubrik „Irrgäste, Fehlmeldungen, Synonyme, Dubiosa". Grund für die irrtümliche Patria-Angabe „Österreich" bei einigen Autoren ist die unkritische Übertragung historischer Ländergrenzen aus der Zeit der Österreichisch-Ungarischen Monarchie in die Gegenwart (für Details siehe THALER & KNOFLACH 2004). Der hier beschriebene österreichische Fundort bei Leithaprodersdorf ist der nördlichste innerhalb des Verbreitungsgebiets von *Z. tenuis* in Europa. Die nächstgelegenen, allerdings historischen Fundorte liegen in Senj und Crikvenica jeweils an der nördlichen kroatischen Adriaküste nahe Sloweniens Grenze (CHYZER & KULCZYŃSKI 1897).

Zur Ökologie von *Z. tenuis* gibt es nur wenige Angaben. Auf Kreta ist die Art im Flachland weit verbreitet und kommt nicht über 1000 m Seehöhe vor (CHATZAKI et al. 2003). In der Schweiz fand HÄNGGI (1999) ein Männchen auf einem Xerothermstandort neben einem Weinberg. SCHMIDT et al. (2005) fingen in Südfrankreich vier Individuen (2♂♂, 2♀♀) in Schilfröhricht. Aufgrund der spärlichen faunistisch-ökologischen Datenlage kann an dieser Stelle keine genauere Analyse von *Z. tenuis* vorgenommen werden.

Danksagung

Unser Dank gilt Herrn Wolfgang Rabitsch (Wien), dem Koordinator des eingangs erwähnten Projekts. Selbiges wurde vom Amt der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 4b Güterwege, Agrar- und Forsttechnik, Hauptreferat Agrartechnik finanziert (Zahl: 4b-A-R1326/24-2002). An dieser Stelle sei auch recht herzlich Frau Barbara Knoflach (Innsbruck) und Herrn Christian Komposch (Graz) für ihre wertvollen Kommentare zum Manuskript gedankt.

Literatur

ASPÖCK H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1991): Kap. 12.3. Biogeographisches Glossarium. In: ASPÖCK H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (Hrsg.): Die Raphidiopteren der Erde I. Goecke & Evers, Krefeld. S. 600-611

BLAGOEV G.A. (2002): Check List of Macedonian Spiders (Araneae). – Acta zool. bulg. 54 (3): 9-34

CHATZAKI M., K. THALER & M. MYLONAS (2003): Ground spiders (Gnaphosidae; Araneae) from Crete and adjacent areas of Greece. Taxonomy and distribution. III. *Zelotes* and allied genera. – Rev. suisse Zool. 110: 45-89

CHYZER C. & W. KULCZYŃSKI (1897): Araneae Hungariae. II (2). Acad. Sci. Hung., Budapest. S. 147-366, Tab. VI-X

DE LATTIN G. (1967): Grundriss der Zoogeographie. Gustav Fischer, Stuttgart. 602 S.

DELTSHEV C. (2003): A critical review of the spider species (Araneae) described by P. Drensky in the period 1915-1942 from the Balkans. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 90: 135-150

DELTSHEV C. (2004): Spiders (Araneae) from Sandanski-Petrich Valley (SW Bulgaria). – Mitt. Mus. Naturkunde Berlin, Zool. 80: 71-76

DI FRANCO F. (1997): New considerations about the gnaphosid fauna of Italy (Araneae, Gnaphosidae). – Bull. Br. arachnol. Soc. 10: 242-246

HÄNGGI A. (1999): Nachträge zum „Katalog der schweizer Spinnen" – 2. Neunachweise von 1993 bis 1999. – Arachnol. Mitt. 18:17-37

JÉZÉQUEL J.F. (1962): Contribution à l'étude des *Zelotes* femelles (Araneidea [sic.], Labidognatha, Gnaphosidae)de la française (2e note). – Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris 33: 594-610

KOCH L. (1866): Die Arachniden-Familie der Drassiden. Hefte 1-6. Verl. J.L. Lotzbeck, Nürnberg. S. 1-304, Taf. I-XII

LE PERU B. (2007): Catalogue et répartition des araignées de France. – Rev. Arachnol. 16: 1-468

LEVY G. (1998): The ground-spider genera *Setaphis*, *Trachyzelotes*, *Zelotes*, and *Drassyllus* (Araneae: Gnaphosidae) in Israel. – Israel J. Zool. 44: 93-158

MELIC A. (1994): Arañas nuevas o de interés de la fauna ibérica (Arachnida: Araneae): Notas aracnológicas aragonesas, 2. – Zapateri (Revta. aragon. ent.) 4: 109-118

MORENO E. (2005): Iberian spiders catalogue. – Internet: http://aracnologia.ennor.org/cata_intro.html

PICKARD-CAMBRIDGE O. (1874): On some new species of *Drassodes*. – Proc. zool. Soc. Lond. 1874: 370-419, pl. LI-LII

PLATNICK N.I. (2007): The world spider catalog, version 7.5. American Museum of Natural History, New York. – Internet: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html

PLATNICK N.I. & M.U. SHADAB (1983): A revision of the American spiders of the genus *Zelotes* (Araneae, Gnaphosidae). – Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 174: 97-192

RABITSCH W., N. MILASOWSZKY & A. REISCHÜTZ (2002): Zusammenlegungsverfahren Leithaprodersdorf-Deutsch Brodersdorf "Grabenprojekt". Segment terrestrisch-zoologische Untersuchungen. Unpublizierter Bericht im Auftrag des Amts der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 4b Güterwege, Agrar- und Forsttechnik, Hauptreferat Agrartechnik. Wien. 52 S.

SAMU F. & C. SZINETÁR (1999): Bibliographic check list of the Hungarian spider fauna. – Bull. Br. arachnol. Soc. 11: 161-184

SCHMIDT M.H., G. LEFEBVRE, B. POULIN & T. TSCHARNTKE (2005): Reed cutting affects arthropod communities, potentially reducing food for passerine birds. – Biol. Conserv. 121: 157-166

SIMON E. (1878): Les arachnides de France. Paris, 4: 334 S.

THALER K. & B. KNOFLACH (1995): Adventive Spinnentiere in Österreich – mit Ausblicken auf die Nachbarländer (Arachnida ohne Acari). – Stapfia 37: 55-76

THALER K. & B. KNOFLACH (2004): Zur Faunistik der Spinnen (Araneae) von Österreich: Gnaphosidae, Thomisidae (Dionycha pro parte). – Linzer biol. Beitr. 36: 417-484

Arachnol. Mitt. 33: 21-24 Nürnberg, Juni 2007

Emblyna brevidens (Araneae: Dictynidae) in the Mazurian Lake District (NE Poland) – rediscovered in Poland

Izabela Hajdamowicz, Marzena Stańska, Marcin Zalewski & Wojciech Ciurzycki

Abstract. Research was carried out on lake islands in the Mazurian region of NE Poland in 2004. During the study, 8546 specimens of 190 spider species were caught by Barber traps. One male of *Emblyna brevidens* (Kulczyński, 1897) was found on an island of Lake Wigry (Wigry National Park). This site was situated on the edge of a peat bog with *Salicetum pentandro-cinereae*, surrounded by wet alder forest. For the first time complete diagnostic drawings and measurements for both sexes of *E. brevidens* from Poland are given.

Key words: diagnostic drawings, habitat description, rare species, spiders, Wigry National Park

Emblyna brevidens (Kulczyński, 1897) is a very rare spider species known from only a few sites scattered across Europe. Single specimens have been recorded from 10 European countries: France and Germany to the west; Italy and Serbia to the south; Romania to the south-east; Hungary, Slovakia and Poland to the east; and Finland and Estonia to the northeast (SIMON 1914, BONNET 1956, LOKSA 1969, NIKOLIC & POLENEC 1981 after STAUDT 2007, MIKHAILOV 1996, WEISS et al. 1998, RASSI et al. 2001, BLICK et al. 2004). The only one cited female from Switzerland (MAURER & HÄNGGI 1990) was a misidentification. The identification was reviewed by A. Hänggi (in litt.) and the specimen was recognised as *Dictyna arundinacea* (Linnaeus, 1758).

Thus far, in Poland *E. brevidens* has only been reported from the Poleski National Park situated in the Polesie region in east-central part of the country, from which a few females of the species were recorded (HAJDAMOWICZ 2006). The numbers of sites in countries adjacent to Poland vary greatly. While there are only two known sites in Germany – in Mecklenburg and in Berlin, Slovakia encompasses 10 reported locations (WUNDERLICH 1975, MARTIN 1983, STAUDT 2007, GAJDOŠ et al. 1999) (Fig. 1). There are, however, no data from other countries bordering with Poland.

Izabela HAJDAMOWICZ, Marzena STAŃSKA, Department of Zoology, University of Podlasie, B. Prusa 12, 08-110 Siedlce, Poland; E-Mail: hajdamo@ap.siedlce.pl, stanska@ap.siedlce.pl

Marcin ZALEWSKI, Centre for Ecological Studies Polish Academy of Sciences, M. Konopnickiej 1, Dziekanów Leśny, 05-092 Łomianki, Poland; E-Mail: zlewek@yahoo.com

Wojciech CIURZYCKI, Faculty of Forestry, Warsaw Agricultural University, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, Poland; E-Mail: wojtekc@wl.sggw.pl

The present study details the discovery of a male *E. brevidens* from the Wigry National Park in the Mazurian Lake District. In this connection, data on the distribution of the species are given, along with a habitat description. Moreover, presented here for the first time are complete diagnostic drawings and measurements of the Polish specimens, including details of the pedipalp and the chelicerae of the male from the Mazurian Lake District, as well as the epigyne and internal genital structures of a female from Polesie.

The Area

Research was carried out on two complexes of lake islands in the Mazurian region of NE Poland in 2004. The islands support a broad spectrum of semi-natural habitats, including pine and oak forest (Carpinion betuli, Dicrano-Pinion) on elevated land, alder forest (Alnion glutinosae, Alno-Ulmion) on low-lying land, and meadows subject to very extensive pasturing (Arrhenatherion, Cynosurion). Mainland sites on the lakeshore were also selected. The Lake Wigry archipelago (co-ordinates 54°00'-54°05'N, 22°01'- 22°09' E) is regarded as one of the most valuable natural areas in the Wigry National Park. Its islands are characterised by well-preserved habitats and limited human impact. Ostrów, Ordów and Krowa islands once sustained the grazing of small herds of cows and horses, and the cessation of this activity in fact poses a threat to open habitats. The archipelago of islands in the Nidzkie-Bełdany Lakes (co-ordinates 53°37'-53°46'N, 21°31'-21°37'E) in turn lacks pasture habitat, and is subject to tourist activity.

Fig. 1: Distribution of *Emblyna brevidens* in Poland and in countries adjacent to Poland.

Habitat study using Plant Habitat Indices (ELLENBERG et al. 1992, ZARZYCKI et al. 2002) was conducted on all islands and the mainland. In addition, habitat study was also carried out at the Lake Mamry archipelago (co-ordinates: 54°00'-54°10'N, 21°30'-21°52'E). The data were used to find islands on which *E. brevidens* seemed likely to exist.

Sampling

Sampling procedure followed ZALEWSKI (2004). In essence, pitfall traps were placed in every habitat of each study site following stratified sampling (KREBS 1989). The trap lines usually consisted of 3 traps 25 m apart (DIGWEED et al. 1995). Between 1 and 15 traps per island were employed, depending on habitat diversity and size. Traps (0.5 l plastic mugs of mouth diameter 120 mm) were operated from May through to October 2004. Additionally, Barber traps were also set out on 20 artificial islands assuming the form of 50x100 cm polystyrene foam rafts.

Material

1♂ 18.05-24.06 2004, Barber trap, willow thicket Salicetum pentandro-cinereae, Mazurian Lake District, Wigierski National Park, Lake Wigry, island Krowa, Bryzgiel 54°0'0.70"N, 23°4'31.02"E
5♀♀ 01.06.1996, sweep netting, willow-birch thicket Betulo-Salicetum repentis, Polesie region, Poleski National Park, Załucze Stare 51°25'N, 23°06'E (details in Hajdamowicz 2006).

The determination of the specimens was done on the base of descriptions and drawings of LOKSA (1969), WUNDERLICH (1975) and MILLER & SVATON (1978).

Descriptions and drawings

Male (1♂): Carapace brown with dark brown markings, 0.88 mm long and 0.68 mm wide. Chelicerae curved, dark brown, tiny granulations with basal tubercles (Fig. 2c). Sternum 0.47 – 0.48 mm long and 0.41 – 0.43 mm wide, yellow–brown with darker border. Abdomen 1.02 mm long and 0.7 mm wide, grayish brown with blackish pattern – main basal patch plus smaller dots at end of abdomen. Male palpal organs distinctive (Fig. 2a, b).

Female (5♀♀, abdomens measured in three females): Carapace yellow-brown with brown markings, 0.72 – 0.82 mm long and 0.58 – 0.66 mm wide. Sternum 0.41 – 0.48 mm long and 0.4 – 0.45 mm wide, yellow-brown with darker border. Abdomen pale yellowish-gray with dark brown basal patch and 2 pairs of smaller dots at distal part of abdomen, 1.2 – 1.22 mm long and 0.86 – 1.05 mm wide. Epigyne distinctive (Fig. 2d, e).

Habitat

During the study, 8546 specimens of 190 spider species were caught. One male of *Emblyna brevidens* was found in the May-June period, on the edge of a large ca. 2 ha peat bog with Salicetum pentandro-cinereae, surrounded by wet alder forest. The vegetation of this fen is dense and dominated by *Phragmites australis*, *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens* and *Lysimachia vulgaris*. The overall floristic list for the habitat is short, comprising only 15 species that also include *Carex vulpina*, *Cirsium palustre*, *Comarum palustre*, *Galium palustre* and *Lathyrus palustris*.

Tab. 1: Plant Habitat Indexes after Ellenberg for the *Salicetum pentandro-cinereae* association – the site of *Emblyna brevidens* in Wigry National Park.

Index	Insulation	soil humidity	soil fertility	soil acidity	soil dispersion	organic matter content
Values	3,74	4,64	3,25	3,70	3,45	2,82

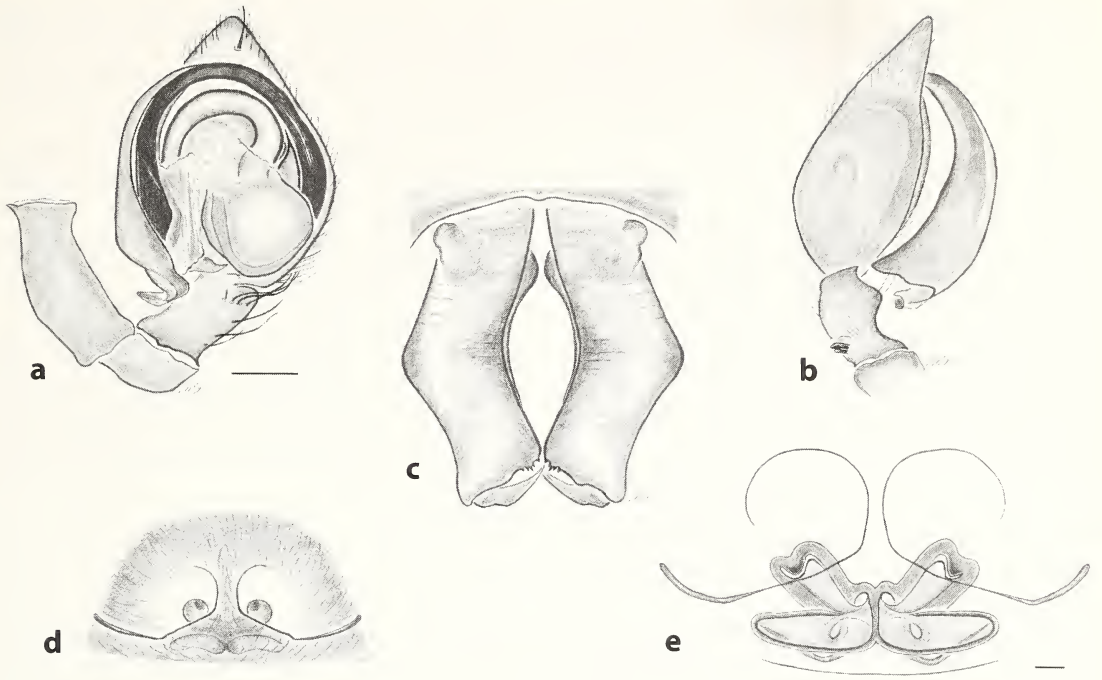


Fig. 2: Diagnostic drawings of *Emblyna brevidens*: (a) ventral view of palpal organ, (b) lateral view of palpal organ, (c) chelicerae of male, (d) epigyne, (e) internal structures of epigyne – dorsal view. Scale: fig. a-d – 0.1 mm; fig. e – 0.03 mm.

The Plant Habitat Indexes Method gives a rather precise picture of the habitat (ZARZYCKI et al. 2002, reviewed in DIEKMANN 2003), and allows comparisons with other habitats in Europe. Results for the peat bog are given in Tab. 1.

Discussion

According to the habitat data from the European sites, *Emblyna brevidens* is probably originally associated with fen habitats of medium or high fertility covered by well-developed herb and shrub layers on which the spiders build their webs (reviewed in HAJDAMOWICZ 2006). This means that *E. brevidens* requires marshy or moist conditions with good exposure to the sun. Our record of this species in the Salicetum pentandro-cinereae association confirmed this speculation. So the species seems to demand habitats that are rare on islands in lakes in NE Poland. The degree of isolation and small area of the islands in question also do not help in establishing viable populations (HANSKI & GAGGIOTTI 2004.). Because Barber traps were used, the chance of catching this species was low. But we were able to confirm the presence of similar habitat conditions on some of the studied islands. Populations of *E. brevidens* are likely to be present on a few islands of the Lake Wigry, but probably on no other island studied by us. Peat bogs are, however, quite common on the mainland too, and so new discoveries may be expected.

The same site in Salicetum pentandro-cinereae yielded other spider species, very rare in both national and European terms and characteristic of fens, i.e. *Agroeca dentigera* Kulczyński, 1913, *Centromerus semiater* (L. Koch, 1879), *Silometopus elegans* (O. P.-Cambridge, 1872), *Taranucnus setosus* (O. P.-Cambridge, 1863) (HÄNGGI et al. 1995, STAŃSKA et al. 2002, KUPRYJANOWICZ 2003).

Acknowledgements

We would like to thank Maciej Kamiński and the Wigry National Park staff for their generous help during field studies. This work was supported by a grant from the Polish Science Committee (PBZ KBN 087 P04 2003 01 20).

References

BLICK T., R. BOSMANS, J. BUCHAR, P. GAJDOŠ, A. HÄNGGI, P. Van HELSDINGEN, V. RŮŽIČKA, W. STARĘGA & K. THALER (2004): Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004. – Internet: http://www.arages.de/checklist.html#2004_Araneae

BONNET P. (1956): Bibliographia Araneorum, Tome II. Systématique des Araignées. Part 2. Douladoure, Toulouse. pp. 919-1926

DAVIS J.C. (1986): Statistics and data analysis in geology. John Wiley & Sons, New York, 656 pp.

DIEKMANN M. (2003): Species indicator values as an important tool in applied ecology – a review. – Basic Appl. Ecol. 4: 493-506

DIGWEED S.C., C.R. CURRIE, H.A. CÁRCAMO & J.R. SPENCE (1995): Digging out the "digging-in effect" of pitfall traps: influences of depletion and disturbance on catches of ground beetles (Coleoptera: Carabidae). – Pedobiologia 39: 561-576

ELLENBERG H., H. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18: 1-258

GAJDOŠ P., J. SVATOŇ & K. SVOBODA (1999): Catalogue of Slovakian spiders – maps. Ustav krajinnej ekológie Slovenskej Akademie Vied, Bratislava. 315 pp.

HANSKI I. & O. GAGGIOTTI (eds.) (2004): Ecology, genetics, and evolution of metapopulations. Elsevier Academic Press, Amsterdam. 696 pp.

HAJDAMOWICZ I. (2006): First records of *Emblyna brevidens* (Kulczyński, 1897) (Araneae: Dictynidae) in Poland. – Biological Lett. 43: 79-86

HÄNGGI A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Habitats of Central European spiders. – Miscellanea Faunistica Helvetiae 4: 1-459

KREBS C.J. (1989). Ecological methodology. Harper & Row, New York. 654 pp.

KUPRYJANOWICZ J. (2003): Spiders (Araneae) of open habitats in the Biebrza National Park, Poland. – Fragm. Faun. Warszawa 46: 209-237

LOKSA I. (1969): Pokok I – Araneae I. – Fauna Hungariae 97: 1-133

MARTIN D. (1983): Die Spinnenfauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz". – Zool. Rbf. Neubrandenburg 3: 3-36

MAURER R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. CSCF, Neuchâtel. 412 pp.

MIKHAILOV K.G. (1996): A checklist of the spiders of Russia and other territories of the former USSR. – Arthropoda Selecta 5 (1/2): 75-137

MILLER F. & J. SVATOŇ (1978): Einige seltene und bisher unbekannte Spinnenarten aus der Slowakei. – Annotat. Zool. Bot. Bratislava 126: 1-19

NICOLIC F. & A. POLENEC (1981): Aranaea. Catalogus Faunae Jugoslaviae III/4. SAZU, Ljubljana. 135 pp.

RASSI P., A. ALANEN, T. KANERVA & I. MANNERKOSKI (eds.) (2001): The Red List of Finnish species. Ministry of the Environment & Finnish Environment Institute, Helsinki. 432 pp.

SIMON E. (1914): Les Arachnides de France, vol. VI (1). Encyclopédie Roret, Paris. pp. 1-308

STAŃSKA M., I. HAJDAMOWICZ & M. ŻABKA (2002): Epigeic spiders of alder swamp forests in Eastern Poland. In: TOFT S. & N. SCHARFF (eds.): European Arachnology 2000. Proceedings of the 19th European Colloquium of Arachnology, Aarhus 2000. pp. 191-197

STAUDT A. (coord.) (2007): Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). *Emblyna brevidens*, Stand: 02.04.2007. – Internet: http://www.spiderling.de/arages/index2.htm or http://www.spiderling.de/arages/Verbreitungskarten/species.php?name=embbre

WEISS I., E. SCHNEIDER & I. ANDRIESCU (1998): Die Spinnen des Biosphärenreservats Donau-Delta, Rumänien (Arachnida, Araneae). – Linzer biol. Beitr. 30: 263-275

WUNDERLICH J. (1975): Dritter Beitrag zur Spinnenfauna Berlins (Arachnida: Araneae). – Sber. Ges. naturf. Freunde Berlin (N.F.) 15: 39-57

ZALEWSKI M. (2004): Do smaller islands host younger populations? A case study on metapopulations of three carabid species. – J. Biogeogr. 31: 1139-1148

ZARZYCKI K., H. TRZCIŃSKA-TACIKOWA, W. RÓŻAŃSKI, Z. SZELĄG, J. WOŁEK & U. KORZENIAK (2002): Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Biodiversity of Poland 2, Kraków. 184 pp.

Arachnol. Mitt. 33: 25-30 Nürnberg, Juni 2007

Nemastoma bidentatum (Arachnida: Opiliones: Nemastomatidae): neu für Deutschland und die Tschechische Republik

Axel L. Schönhofer & Thomas Holle

Abstract: ***Nemastoma bidentatum* (Arachnida: Opiliones: Nemastomatidae): first records for Germany and the Czech Republic.** *N. bidentatum* Roewer, 1914 was found at two places in Germany: first on the island "Harriersand" in the Weser river (Lower Saxony), second on the banks of the river Elbe in the Elbsandsteingebirge (Saxony). Adjacent to the latter locality an occurrence in the Czech Republic could be located close to the German/Czech border in the floodplain of the river Elbe as well. These records are the first for Germany and the Czech Republic. They enlarge the distribution area of *N. bidentatum* remarkably in both a northern and a western direction. The two populations show conspicuous differences in the form of the male cheliceral apophysis, which assigns them to the subspecies *bidentatum* Roewer, 1914 (in Lower Saxony) and *sparsum* Gruber & Martens, 1968 (in Saxony and the Czech Republik respectively). Differences, morphological characters and variability of the populations are illustrated. Relationships, abundance, ecology and provenance are discussed. *N. dentigerum* Canestrini, 1873 is recorded in Saxony for the first time. New records of *N. triste* C. L. Koch, 1835 and *N. lugubre* (Müller, 1776) are given.

Key words: distribution, *Nemastoma dentigerum*, *Nemastoma lugubre*, *Nemastoma triste*, pitfall traps, subspecies

In den Jahren 1997, 2000 und 2001 wurden auf der Weserinsel Harriersand (Niedersachsen) rein schwarze Exemplare aus der Gattung *Nemastoma* C. L. Koch, 1836 gefangen, die 2007 als für die Bundesrepublik Deutschland neues Taxon, *N. bidentatum*, erkannt wurden. 2005 und 2006 wurde diese Art auch am Elbufer im Elbsandsteingebirge (Sachsen) gefunden und ebenfalls nahebei in der Tschechischen Republik nachgewiesen. Ein Vergleich beider Populationen ergab die Zugehörigkeit zu verschiedenen Unterarten. Taxonomisch relevante Merkmale werden daher anhand des vorliegenden Materials dargestellt und die Variabilität umrissen. Eine kurze Abgrenzung zu verwandten Arten wird gegeben. Herkunft und Ausbreitung der vom übrigen bekannten Verbreitungsgebiet weit entfernten Populationen werden diskutiert.

Material

Nemastoma bidentatum bidentatum:

Deutschland. Niedersachsen. Weserinsel Harriersand bei Brake, 3 m ü. NN, 3♂♂, 1♀, T. Holle leg. 13.-27.8. + 22.10.-13.11.1997 (Bodenfallen, Standort 8, genaue Angaben zu Methodik und den Fallenstandorten siehe HOLLE 2004), außerdem 46♂♂, 75♀♀, 2000/2001 (Bodenfallen, Standorte 3, 6 und 8, genaue Daten siehe Abb. 4), N: 53°17', E: 8°29', TK 2716, N: 53°20', E: 8°30', TK 2617, syntop mit *N. lugubre* (Müller, 1776). Belege 9♂♂, 10♀♀ (CJM [Arbeitssammlung J. Martens, Mainz] 5483), übrige Exemplare in den Arbeitssammlungen T. Blick, T. Holle, C. Komposch und C. Muster.

Nemastoma bidentatum sparsum:

Deutschland. Sachsen, Elbsandsteingebirge, Pirna, Aue am Nordufer der Elbe, Brennnesselfluren, aufgelassener Schrebergarten, unter Brettern, 120 m ü. NN, N: 50°57', E: 13°55', TK 5049, 11♂♂, 18♀♀, A. Schönhofer leg. 15.10.2005 (CJM 4768, 4769), zusammen mit *N. lububre* (1♂, CJM 4770). – Sachsen, W Schmilka, Parkplatz, unter Holz und Gesiebe unter Gehölzen am Abhang zur Elbe, 124 m ü. NN, N: 50°54'4,9", E: 14°13'2,6", TK 5051, 2♂♂, 1♀, A. Schönhofer leg. 8.9.2006 (CJM 5263). – Sachsen, W Bad Schandau, Ortsteil Prossen, Gehölze um Winterschutzhafen, Gesiebe und Nachtfang, 122 m ü. NN, N: 50°55'38,6", E: 14°7'18,6" 18♂♂, TK 5050, 11♀♀, 1 juv, A. Schönhofer leg. 7.9.2006 (CJM 5303).

Tschechische Republik. Böhmen, zw. Schmilka und Hřensko, steiler Abhang zur Elbaue, Anschwemmungen an Bäumen, Gesiebe, 125 m ü. NN, N: 50°53'7,2", E: 14°14'8,7", TK 5151, 1♂, 4♀♀, A. Schönhofer leg. 8.9.2006 (CJM 5267), zusammen mit *N. triste* C. L. Koch, 1835 (1♂, 1♀, CJM 5266) und *N. lububre* (1♂, CJM 5265).

Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen *Nemastoma*-Arten

Syntop mit *N. bidentatum* wurde an beiden Standorten *N. lugubre* gefangen, in Sachsen zusätzlich *N.*

Axel SCHÖNHOFER, Institut für Zoologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz / Abt. IV; Müllerweg 6; D-55128 Mainz, E-Mail: schoenho@students.uni-mainz.de

Thomas HOLLE, Bloherfelderstr. 94b, D-26129 Oldenburg, E-Mail: thomas.holle@mail.uni-oldenburg.de

triste. Das sehr ähnliche *N. dentigerum* Canestrini, 1873 fanden wir sowohl in Sachsen in der näheren Umgebung der *bidentatum*-Fundorte (Pirna, Gewerbegebiet, Waldstück mit Buche, Ahorn, viel Efeuunterwuchs, Laubschicht, Gesiebe, 139 m ü. NN, N: 50°57'30,9", E: 13°55'39,7", TK 5049, 55♂♂, 51♀♀, A. Schönhofer leg. 8.9.2006, CJM 5268), als auch in Niedersachsen ca. 30 km SW der *bidentatum*-Fundorte (Oldenburg, Stadtforst „Eversten Holz", hauptsächlich Eichen und Rotbuchen, Nadelstreuhaufen, Gesiebe, 9 m ü. NN: 53°8'14", E: 8°11'39", TK 2815, 3♂♂, T. Holle det., A. Rose leg. 17.10.1999).

N. bidentatum morphologisch von *N. triste* und *N. lugubre* zu trennen bereitet keine Schwierigkeiten, da den Männchen der beiden letztgenannten Arten Apophysen an Femur und Patella der Palpen fehlen. Determinationskritisch ist lediglich *N. dentigerum*, da aufgrund der hohen Variabilität der Palpenbedornung der aus Deutschland vorliegenden *N. bidentatum* teilweise *N. dentigerum*-ähnliche Ausprägungen entstehen können (Abb. 3i). Beide Arten sind im Zweifelsfall lediglich genitalmorphologisch zu trennen (GRUBER & MARTENS 1968).

Differenzierung der Unterarten *bidentatum* und *sparsum*

Das Auftauchen einer neuen Art in Deutschland, obgleich an zwei weit voneinander entfernten Fundorten, ließ zunächst vermuten, dass es sich um eine einheitliche Population handelt. Um so größer war unser Erstaunen, als der Merkmalsvergleich auf verschiedene Unterarten von *N. bidentatum* hinwies. Gleichzeitig stellt uns dieser Sachverhalt und die Variabilität innerhalb des vorliegenden Materials vor Abgrenzungsschwierigkeiten der einzelnen Unterarten und vermutlichen Hybriden, so das wir eine genaue Darstellung einzelner Merkmale unseres Materials für notwendig erachten.

N. bidentatum ist nach GRUBER & MARTENS (1968) innerhalb der Gattung genitalmorphologisch klar abgegrenzt (Abb. 1a-b). Die Unterscheidung der in diesem Merkmal wenig veränderlichen drei bekannten Unterarten *bidentatum*, *relictum* Gruber & Martens, 1968 und *sparsum* erfolgt anhand der Bedornung und Proportion des Palpenfemurs, sowie der Ausprägung des männlichen Chelicerengrundgliedes und seiner Apophyse. Allerdings wird erhebliche Variabilität bereits in GRUBER &

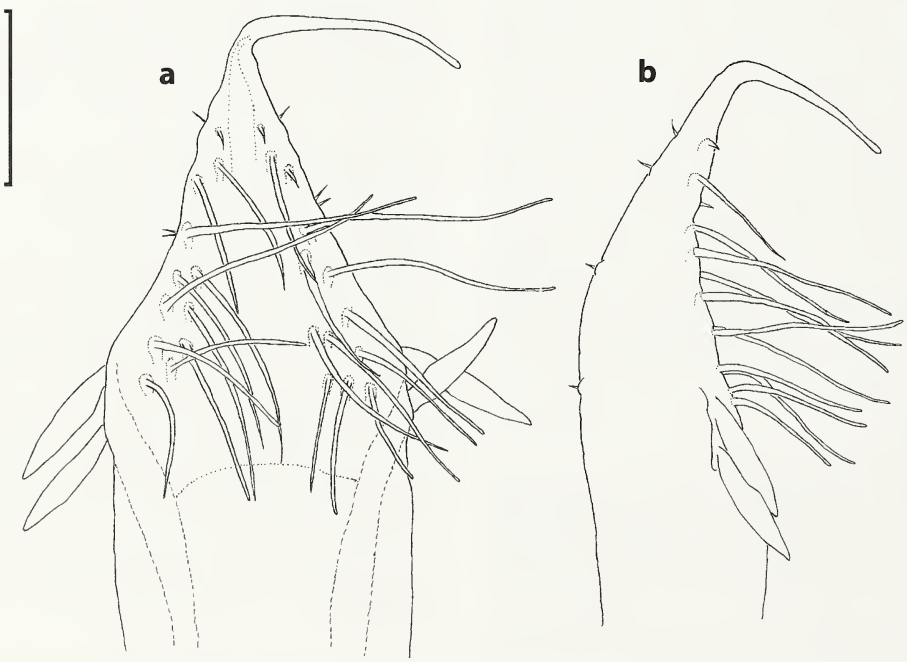


Abb. 1: a-b: *Nemastoma bidentatum sparsum*, Pirna, CJM 4768, ♂, Glans penis; a: von dorsal; b: von lateral, Maßstab 0,05mm.

Fig. 1: a-b: *Nemastoma bidentatum sparsum*, Pirna, CJM 4768, ♂, Glans penis; a: dorsal view; b: lateral view, scale line 0,05mm.

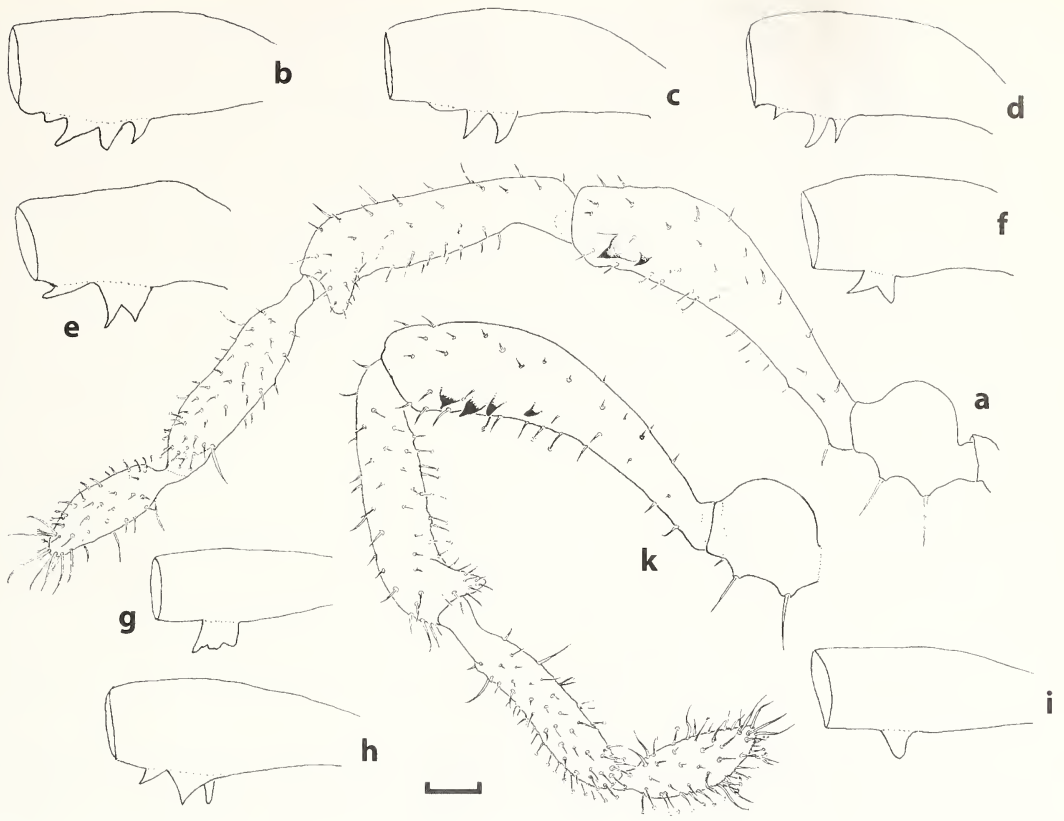


Abb. 2: a-i: *Nemastoma bidentatum sparsum*, Pirna, CJM 4768, ♂; a: rechter Pedipalpus von medial; b-i: schematisierte Bedornung der Palpenfemora von weiteren Männchen von dorso-medial; k: *Nemastoma bidentatum bidentatum*, Harriersand, ♂, rechter Pedipalpus von medial, Maßstab 0,1mm.

Fig. 2: a-i: *Nemastoma bidentatum sparsum*, Pirna, CJM 4768, ♂; a: right pedipalp, medial view; b-i: schematic spine arrangement on femora of pedipalp of different males, medial to angular views; k: *Nemastoma bidentatum bidentatum*, Harriersand, ♂, right pedipalp, medial view, scale line 0.1mm.

MARTENS (1968) erwähnt, so dass in Zweifelsfällen nur die Form der Chelicerenapophyse zur Determination empfohlen wird.

Besonders hohe Variabilität fanden wir in unserem Material in der Bedornung an der Innenseite des Palpen-Femurs (Abb. 2a-k), welche bei beiden Unterarten auch halbseitig verschieden ausgeprägt sein kann und in den meisten Fällen von GRUBER & MARTENS (1968, Abb. 11) abweicht. Dabei schwankt die Anzahl der Dornen zwischen 1 und 4, wobei die Einzeldornen verschiedene Zwischen- und Verschmelzungsformen zeigten. Wir halten dieses Merkmal daher nicht für die Determination geeignet, da auch *N. dentigerum* einen Pedipalpenfemur mit nur einem Dorn aufweist. Hinsichtlich Form und Ausrichtung der Chelicerenapophyse zeigen die Männchen beider Populationen hohe Konstanz. Die sächsische Population konnte zweifelsfrei *N. bidentatum sparsum* zugeordnet werden (Abb. 3a-d). Aufgrund des dorsal kräftig buckelig aufgewölbten Grundgliedes der Chelicere und der Größe und Stellung der Apophyse sind die niedersächsischen Tiere *N. bidentatum bidentatum* nahestehend und werden im Folgenden dieser Unterart zugeordnet (Abb. 3e). Eine Zugehörigkeit zu der in GRUBER & MARTENS (1968, Abb. 12-13) als *N. bidentatum sparsum* und später in MARTENS (1978, Abb. 146) als Hybriden zwischen *N. b. sparsum* und *N. b. bidentatum* gedeuteten Form halten wir dagegen nicht für gegeben. Einzelheiten vor allem in der Apophysenform der männlichen Chelicere, sprechen dagegen: Apophyse dorsolateral stark vom dorsodistalen Buckel abgesetzt; Apophyse distal nicht in kontinuierliche Spitze verschmälert, sondern breit abgerundet.

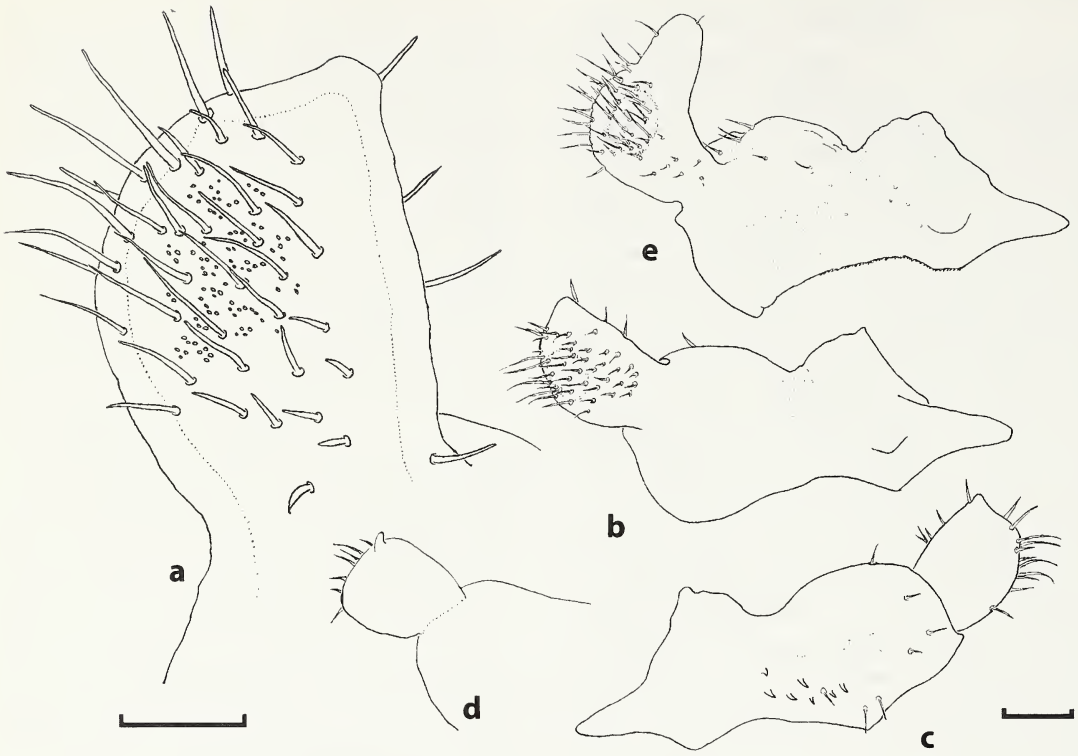


Abb. 3: a-d: *Nemastoma bidentatum sparsum*, Pirna, CJM 4768, ♂; a: rechte Chelicerenapophyse von medial; b-c: rechtes Cheliceren-Grundglied; b: von medial; c: von lateral; d: dorso-medial eines anderen Männchens; e: *Nemastoma bidentatum bidentatum*, Harriersand, ♂; rechtes Chelicerengrundglied von medial; Maßstab links unten 0,05mm für a, rechts unten 0,1mm für b-e.

Fig. 3: a-d: *Nemastoma bidentatum sparsum*, Pirna, CJM 4768, ♂; a: apophysis of right chelicera, medial view; b-c: right basal article of chelicera; b: medial view; c: lateral view; d: dorso-medial view of another male; e: *Nemastoma bidentatum bidentatum*, Harriersand, ♂; right basal article of chelicera, medial view; scale line at bottom left 0.05mm for a, at bottom right 0.1mm for b-e.

Geographische Beziehungen

N. bidentatum sparsum: Trotz intensiver Sammelaktivität in der Umgebung von Dresden und im Elbsandsteingebirge (umfangreiche Aufsammlungen von *N. triste* im Tierkundemuseum Dresden und Slg. J. Martens) ist *N. bidentatum sparsum* bisher übersehen worden. Möglich ist aber auch eine erst kürzlich erfolgte Einwanderung/Verschleppung. Das Vorkommen von *N. bidentatum sparsum* liegt anscheinend isoliert vom übrigen Verbreitungsgebiet, da bisher auch keine Funde aus Polen (STAREGA 1999) und Tschechien (KLIMEŠ 2007) bekannt wurden. Die nächstgelegenen Fundorte existieren in der Umgebung von Wien (GRUBER & MARTENS 1968). Ob die deutsch-tschechische Population mit diesen Vorkommen in Beziehung steht, bleib zu überprüfen. Möglich wäre ein bisher übersehener Verbreitungskorridor oder lediglich Verdriftung über das Moldau-Elbe-Fluss-System. Eine gezielte Untersuchung entlang dieser Flüsse in Tschechien könnte hierüber Aufschluss geben. Es sei darauf hingewiesen, dass *N. bidentatum sparsum* neuerdings im Nordwest-Kaukasus gefunden wurde (MARTENS 2006), etwa 1000km östlich der bisherigen Verbreitungsgrenze in Bulgarien. Das Areal wurde bisher keineswegs hinreichend genau erfasst.

N. bidentatum bidentatum: Über die Herkunft dieser nur aus den Südostalpen (GRUBER & MARTENS 1968) bekannten Form im Norddeutschen Tiefland kann nur spekuliert werden. Eine natürliche Verbreitung oder Verdriftung über Flusssysteme scheidet gänzlich aus. Ein denkbares Szenario ist eine Verschleppung mit Substraten und Topfpflanzen im Zuge von floristischen Ausstellungen und später sekundäre Ausbreitung entlang des Fluss-Systems.

N. dentigerum: Die hier publizierten Funde stellen sowohl die ersten publizierten Nachweis für Sachsen, als auch die bisher nördlichsten und östlichsten bekannten Verbreitungspunkte dar. Ein weiterer Fund aus Sachsen soll hier der Vollständigkeit halber erwähnt werden (Leipzig, Waldsteinberg bei Brandis, 200 m ü. NN, N: 51°19', E: 12°35', TK 4741, Sammler unbekannt, leg. 25.10.1988, 2♂♂, 1♀, J. Martens det., CJM 2810). Die thermophile Art breitet sich, möglicherweise im Zug der aktuellen Erwärmung, rasant aus und hat jetzt die Ostgrenze Deutschlands und fast die Nordseeküste erreicht. Funde für Polen und die Tschechische Republik sind zu erwarten.

Ökologie

Beide Unterarten von *N. bidentatum* wurden in direkter Nähe großer Flüsse vorwiegend im Bereich der Weichholzaue oder deren Ersatzvegetationen gefunden. Allen neuen Fundorten ist dabei eine potenziell jährliche Überflutung gemein. An beiden Flüssen ist dieser Lebensraumtyp aufgrund des engen Flussprofils und der Besiedelungsdichte stark eingeschränkt.

N. bidentatum sparsum fand sich an der oberen Elbe in Hochwassergenisten sowie in mit Brennnesseln durchsetzten Gehölzen unter Holz. An der unteren Weser besiedelt *N. bidentatum bidentatum* Habitate mit Sandböden unterschiedlicher Deckung, von Trockenrasen und Ruderalvegetationen, die mit Kleingehölzen durchsetzt sind, bis hin zu naturnahen Weichholzaueresten (genauere Beschreibung der Bodenfallenstandorte in HOLLE 2004). Dauernasse Böden (Schilf, Schlick) wurden gemieden. Bevorzugte Bedingungen für *N. bidentatum bidentatum* herrschen offensichtlich in den naturnahen Weichholzaueresten (Standort 8). Hier wurden in nur 2 Bodenfallen (sonst 5 pro Standort) etwa 2/3 aller Individuen gefangen. GRUBER & MARTENS (1968) nannten zwar Vorkommen in Flussauen, eine enge Bindung an die Aue scheint allerdings nur für die hier vorgestellten Populationen gegeben zu sein. Hohe Siedlungsdichten von *N. bidentatum sparsum* wurden bereits von MAJZLAN & HAZUCHOVÁ (1997) in der Aue der unteren Donau nachgewiesen. Höher gelegene Gehölze wurden von *N. lugubre* dominiert, das in den überfluteten Gebieten nur geringe Fangzahlen erbrachte.

In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die individuenstarke Population von *N. dentigerum* in Pirna hingewiesen, die sich in einem ausgedeichten Bereich der Elbaue etwa 1km Luftlinie von einem der Fundorte von *N. bidentatum sparsum* befindet. Da beide Arten den Überflutungsbereich der großen Stromtäler in hoher Individuendichte besiedeln können (MAJZLAN & HAZUCHOVÁ 1997, MARX & SCHÖNHOFER 2005), könnte hier aufgrund der Ausbreitungstendenz von *N. dentigerum* eine direkte Konkurrenzsituation zu *N. bidentatum sparsum* möglich sein. Eine kleinräumliche Vikarianz ist denkbar, in der sich das an höhere Bodenfeuchte angepasste *N. bidentatum* in der Überflutungsaue durchsetzten kann, während *N. dentigerum* die trockeneren, offenen Bereiche außerhalb besiedelt (vgl. kleinräumliche Vikarianz von *N. dentigerum* und *N. lugubre* in GRUBER & MARTENS 1968).

Das Geschlechterverhältnis zeigt in Niedersachsen sowohl in den Einzelfängen, als auch in der Gesamtzahl eine deutliche Verschiebung zu den Weibchen (46♂♂ gegenüber 75♀♀). In Sachsen scheint das Verhältnis mit insgesamt 32♂♂ zu 34♀♀ dagegen ausgeglichen.

Jahreszeitliches Auftreten

Über *N. bidentatum sparsum* können keine Aussagen gemacht werden, da ausschließlich Handaufsammlungen in einem engumgrenzten Zeitraum vorliegen. Aus Niedersachsen liegen Daten für *N.*

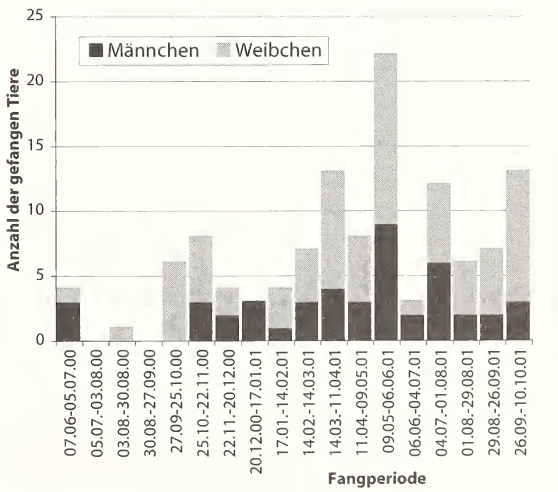


Abb. 4: Fangzahlen pro Standzeit von *N. bidentatum bidentatum* in Niedersachsen, Harriersand. Die letzte Fangperiode umfasst nur zwei Wochen anstelle von vier.

Fig. 4: Number of catches per period of *N. bidentatum bidentatum* at Harriersand, Lower Saxony. Final sampling period lasted only two weeks instead of four.

bidentatum bidentatum vor, die den Zeitraum von über einem Jahr abdecken (Abb. 4). Die Fangzahlen spiegeln Aktivitätsmaxima im Mai und Oktober 2001 wieder. Die Pessima in der Spanne von Juli bis Ende September 2000 könnten im Zusammenhang mit einem massenhaften Auftreten von Nacktschnecken (*Arion ater*) stehen. In dieser Zeit wurde die durch Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata*) gebildete, bodenbedeckende Krautschicht im Standort 8 (Weiden-Auengehölz, Schwerpunktauftreten von *N. b. bidentatum*) fast vollständig von den Schnecken aufgezehrt. Auch waren die Bodenfallen wiederholt mit Schnecken gefüllt und nur begrenzt fängig.

Gefährdungssituation

N. bidentatum ist aus Deutschland bisher nur von wenigen Fundorten in zwei relativ begrenzten Regionen bekannt. Die individuenreichen Vorkommen lassen allerdings auf stabile Populationen schließen, die offensichtlich auch von starker Biotop-Degradation nicht beeinflusst werden. Wir halten daher die aktuelle Gefährdung der Art mit beiden Unterarten in Deutschland für gering, die Datenlage dagegen für defizitär. Die Herkunft von *N. bidentatum bidentatum* ist genauer zu untersuchen. Sollte die Population aus Verschleppung resultieren, ist sie als Neozoon zu betrachten. Neue Funde beider Unterarten sind kritisch zu bewerten.

Weiterer Forschungsbedarf

Die hohen Variabilität und Heterogenität kombiniert mit der weiten geographischen Verbreitung von *N. bidentatum* (östlich bis in den Kaukasus, MARTENS 2006) erfordern eine umfassende Neubewertung der Subspezies-Untergliederung. Die vorliegende Publikation kann das nicht leisten, jedoch sind bereits Projekte in dieser Richtung forciert. Auch die Hybridzone zwischen *N. bidentatum sparsum* und *N. bidentatum bidentatum* soll mit neuen Methoden untersucht werden. An der Universität Mainz wird Material für eine genetische Untersuchung der Verwandtschaftsverhältnisse zusammengetragen, die eine Revision dieser kritischen Gruppe unterstützen soll.

Danksagung

Herzlich bedanken möchten wir uns bei Frau Dr. Karin Schniebs und Herrn Dr. Martin Päckert (beide Tierkunde Museum Dresden), die uns mit Material und logistisch unterstützt haben. Herr Theo Blick bestätigte die Determination des niedersächsischen Materials, ermutigte beiden Autoren, auf ihre artgleichen Funde hinzuweisen und unterstützte durch Literatur und zusätzliche Daten. Prof. Dr. Jochen Martens (Zoologisches Institut der Johannes Gutenberg-Universität Mainz) danken wir für die Diskussionen zu den verwandtschaftlichen Verhältnissen innerhalb der Gattung *Nemastoma* und für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Den Herren Dr. Tone Novak und Dr. Leoš Klimeš danken wir für die kritische Revision des Manuskripts und weitere wertvolle Hinweise.

Literatur

GRUBER J. & J. MARTENS (1968): Morphologie, Systematik und Ökologie der Gattung *Nemastoma* C. L. Koch (s. str.) (Opiliones, Nemastomatidae). – Senck. biol. 49: 137-172

HOFMANN U. (1988): Ökologische Untersuchungen zur Weberknechtfauna (Arachnida, Opiliones) von Auwäldern des Halleschen Saaletales. Diplomarbeit, Pädagogische Hochschule Halle. 97 S.

HOLLE T. (2004): Zur Spinnenfauna der Weserinsel Harriersand (Araneae). – Drosera 2004: 93-118

KLIMEŠ L. (2007): Check-list of harvestmen of the Czech and Slovak Republics. – Internet: http://www.butbn.cas.cz/klimes/arachno/OPI.html (accessed 8.3.2007)

MAJZLAN O. & A. HAZUCHOVÁ (1997): Abundance and seasonal dynamics of the harvestmen in soils of the Danube lowland. – Folia faunistica Slovaca 2 (6): 47-51 (in Slovak with English summary)

MARTENS J. (1978): Spinnentiere, Arachnida – Weberknechte, Opiliones. Die Tierwelt Deutschlands 64. Gustav Fischer, Jena. 464 S.

MARTENS J. (2006): Weberknechte aus dem Kaukasus (Arachnida, Opiliones, Nemastomatidae). – Senck. biol. 86: 145-210

MARX M.T. & A.L. SCHÖNHOFER (2005): Abundanz und Vikarianz epigäischer Weberknechtarten (Arachnida: Opiliones) in einem Auwaldgebiet des Mainzer Beckens. – Arachnol. Mitt. 30: 13-19

STAREGA W. (2000): Check-list of harvestmen (Opiliones) of Poland. Version 31. July 2000. – Internet: http://www.miiz.waw.pl/research/opilionids/index.php?lk=opilionids&jk=en (accessed 8.3.2007)

Chthonius (*Chthonius*) *heterodactylus* (Pseudoscorpiones: Chthoniidae), eine neue Art für die Tschechische Republik

Václav Ducháč †, Roman Mlejnek & František Šťáhlavský

Abstract: *Chthonius (Chthonius) heterodactylus* a new species of pseudoscorpion (Pseudoscorpiones: Chthoniidae) for the Czech Republic. *Chthonius heterodactylus* Tömösváry, 1882 is recorded for the first time from the Czech Republic (Hranická chasm). The occurence of this Carpathian species in Central Europe is discussed and the positions of the type localities are corrected.

Key words: Pseudoscorpiones, Chthoniidae, first record, Czech Republic

Bisher waren aus der Tschechischen Republik fünf Pseudoskorpion-Arten der Gattung *Chthonius* bekannt: *C. fuscimanus* Simon, 1900, *C. ischnocheles* (Hermann, 1804), *C. orthodactylus* (Leach, 1817), *C. tenuis* L. Koch, 1873 und *C. tetrachelatus* (Preyssler, 1790) (DUCHÁČ 1999). Während der faunistischen Untersuchung der Hranická Schlucht in Mähren wurde das Vorkommen von *Chthonius heterodactylus* Tömösváry, 1882 nachgewiesen. Dieser Fund stellt den Erstnachweis für das Gebiet der Tschechischen Republik dar.

Fundumstände und Lokalität

Moravia septentrionalis, Teplice nad Bečvou-Gebiet, Hranická propast (Hranická Schlucht) (49°31'58" Nord/17°45'02" Ost) (TK 6472), ca. 315 m ü. NN (Abb. 1): 1 ♀, 1.6.2002, Laubschicht, leg. V. Ducháč; 4 ♀♀, 14.9.2002, Laubschicht, leg. R. Mlejnek; 1 ♀, 28.9.2002, leg. R. Mlejnek.

Biotop

Die Hranická Schlucht, in der *Chthonius heterodactylus* gefunden wurde, gehört zum Karst von Hranice, der von einer kleinen Insel Devon-Kalke gebildet wird. Die Schlucht befindet sich nicht weit vom Kurort Teplice nad Bečvou, in einer bewaldeten Fläche über einem steilen Abhang des rechten Ufers des Flusses Bečva (255-280 m ü. NN). Die mächtige Mündung der Schlucht geht in drei vertikale Felsenwände über, deren Hänge Neigungen von etwa 40° aufweisen. Die Pseudoskorpione wurden an diesen steilen Felswänden gefunden, an Stellen, wo eine ziemlich starke Schicht von Falllaub und Humus vorhanden war.

Morphologie

Unsere Exemplare entsprechen in Morphologie, Morphometrie und Chaetotaxie der Erstbeschreibung von TÖMÖSVÁRY (1882) sowie den Angaben von BEIER (1939, 1963). Die morphometrischen Daten sind in Tab. 1 angeführt.

Tab. 1: Morphometrie (Maße in mm) von *Chthonius heterodactylus* aus der Hranická-Schlucht.

Tab. 1: Morphometry (in mm) of *Chthonius heterodactylus* from Hranická chasm.

		N	Intervall	Ø
Körperlänge		6	1,70 - 2,30	2,00
Carapax	Länge	6	0,51 - 0,55	0,54
	Breite	5	0,57 - 0,63	0,61
Palpenfemur	Länge	6	0,71 - 0,80	0,75
	Breite	6	0,14 - 0,16	0,16
	Verhältnis L/B	6	4,6 - 5,4	5,00
Palpenpatella	Länge	4	0,23 - 0,31	0,28
	Breite	4	0,17 - 0,17	0,17
	Verhältnis L/B	4	1,3 - 1,8	1,60
Palpenhand	Länge	6	0,36 - 0,43	0,40
	Breite	6	0,26 - 0,30	0,28
	Verhältnis L/B	6	1,2 - 1,6	1,50
Palpenfinger	Fester Finger	6	0,71 - 0,74	0,73
	Beweglicher Finger	6	0,64 - 0,71	0,68
Chelicere	Länge	6	0,47 - 0,55	0,51
	Breite	6	0,26 - 0,28	0,27
	Beweglicher Finger	6	0,27 - 0,33	0,29

Doz. Dr. Václav DUCHÁČ †

Roman MLEJNEK, J. Zajíce 865, CZ-530 12 Pardubice, Tschechische Republik; E-Mail: antroherpon@atlas.cz

František ŠŤÁHLAVSKÝ, Abteilung für Zoologie, Naturwissenschaftliche Fakultät der Karls-Universität, Viničná 7, CZ-128 44 Praha 2, Tschechische Republik
E-Mail: stahlf@natur.cuni.cz

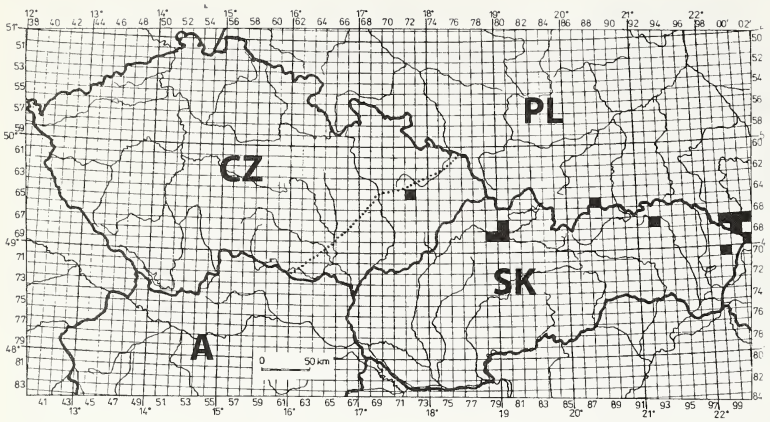


Abb. 1: Fundorte von *Chthonius heterodactylus* in der Slowakischen Republik, Südpolen und der Tschechischen Republik. Gestrichelte Linie = Grenze zwischen Westkarpaten und dem Böhmischen Massiv.

Fig. 1: Localities of *Chthonius heterodactylus* from the Slovak Republic, Southern Poland and the Czech Republic. Dashed line = border between the West Carpathians and the Bohemian Massif.

Das Epistom wurde bisher in der Literatur nicht abgebildet und die Beschreibungen sind ziemlich vage (TÖMÖSVÁRY 1882: "Epistomate obsoletissimo"; BEIER 1939: "Carapax mit kleinem Epistom"; BEIER 1963: "Epistom relativ klein, gezähnt"). Bei unseren Exemplaren ist das Epistom zwar nicht stark vorragend, trotzdem aber immer deutlich. Seine Bezahnung und die gesamte Form sind recht variabel (Abb. 4-6).

Verbreitung

C. heterodactylus wurde von TÖMÖSVÁRY (1882) aus der Nordslowakei beschrieben. Bis 1918 war das Gebiet der heutigen Slowakischen Republik ein Teil des Ungarischen Königreichs, weshalb die Namen in der Arbeit von Tömösváry auf ungarisch angeführt sind ("Bártfa" und "Szinnaikö"). Es handelt sich um die slowakische Stadt Bardejov (49°17' Nord/21°16' Ost) (TK 6793) und den Hügel Sninský kameň (48°55'40" Nord/22°11'22" Ost) (TK 7099) im Gebirge Vihorlat. Hieraus entstand der Irrtum, dass *Chthonius heterodactylus* angeblich aus Ungarn beschrieben wurde und in Ungarn vorkommt (siehe BEIER 1963, HARVEY 1991).

Die Art wurde später an weiteren slowakischen Lokalitäten festgestellt (KRUMPÁL & KIEFER 1981, DUCHÁČ 1989) sowie in Rumänien (BEIER 1939, DUMITRESCU 1976) und in Südpolen (JĘDRYCZKOWSKI 1987, 1996) (Abb. 1). Die Art wird für ein endemisches karpatisches Element gehalten. Der Fund in der Tschechischen Republik ändert nichts an dieser Einstufung, denn der Karst von Hranice mit der Hranická-Schlucht gehört geomorphologisch zu den Westkarpaten (Abb. 1).

Vorkommen dieser Art auch im östlichen Teil des Böhmischen Massivs sind nicht ausgeschlossen. Es ist bekannt, dass eine Reihe karpatischer faunistischer Elemente in die Ebene oder sogar bis ins Adlergebirge vordringen.

Dank:

Die Autoren danken Herrn Mgr. T. Jászay (Bardějov) und Herrn Dr. L. Kováč (Košice) für ihre Hilfe bei der Übersetzung der ungarischen Toponyme und den Gutachtern für ihre hilfreichen Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur

BEIER M. (1939): Pseudoscorpionidea de Roumanie. – Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg. 15: 1-21

BEIER M. (1963): Ordnung Pseudoscorpionidea. Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, 1, Akademie Verlag, Berlin. 313 S.

DUCHÁČ V. (1989): Příspěvek k faunistice štírků Československa. – Zbor. Slov. nár. Múz., Prír. Vedy, 35: 179-182

DUCHÁČ V. (1999): The contemporary research of the peudoscorpion fauna in the Czech Republic. – Amer. Arachnol. 59: 14

DUMITRESCU D. (1976): Opilionida, Pseudoscorpionida et Acari. In: Contributions a la connaissance de la faune du département Vrancea. – Trav. Mus. Hist. Nat. Grigore Antipa 17: 273-276

HARVEY M.S. (1991): Catalogue of the Pseudoscorpionida. Univ. Press, Manchester. 726 S.

JĘDRYCZKOWSKI W.B. (1987): Zaleszczotki (Pseudoscorpiones) Bieszczadów. – Fragm. Faun. Warsz. 30: 341-349

JĘDRYCZKOWSKI W.B. (1996): Zaleszczotki (Pseudoscorpiones) Roztocza. – Fragm. Faun. Warsz. 39: 21-27

KRUMPÁL M. & M. KIEFER (1981): Príspevok k poznaniu šťúrikov čeľade Chthoniidae v Československu. – Zprávy Čs. spol. Entomol. 17: 127-129

TÖMÖSVÁRY O. (1882): Pseudoscorpiones. – Mag. Tudom. Akad. Matem. és Természett. Közlemények 18: 135-256

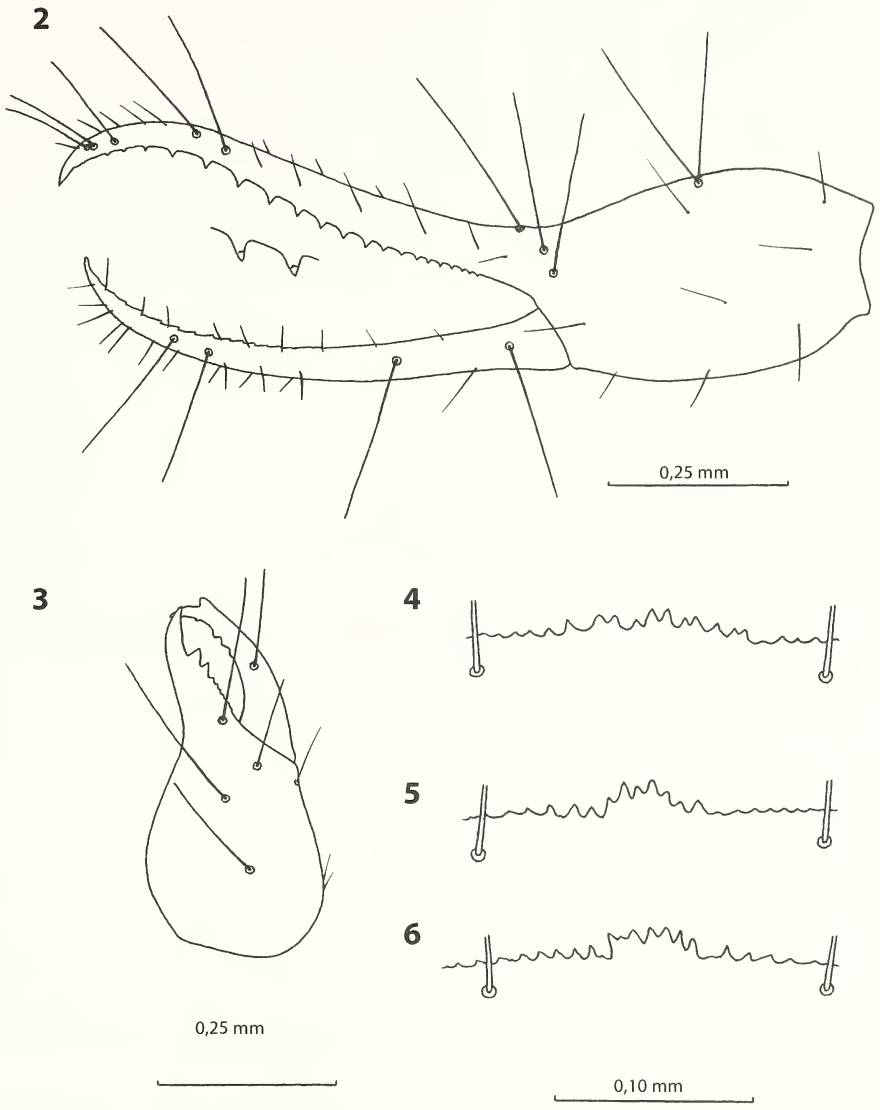
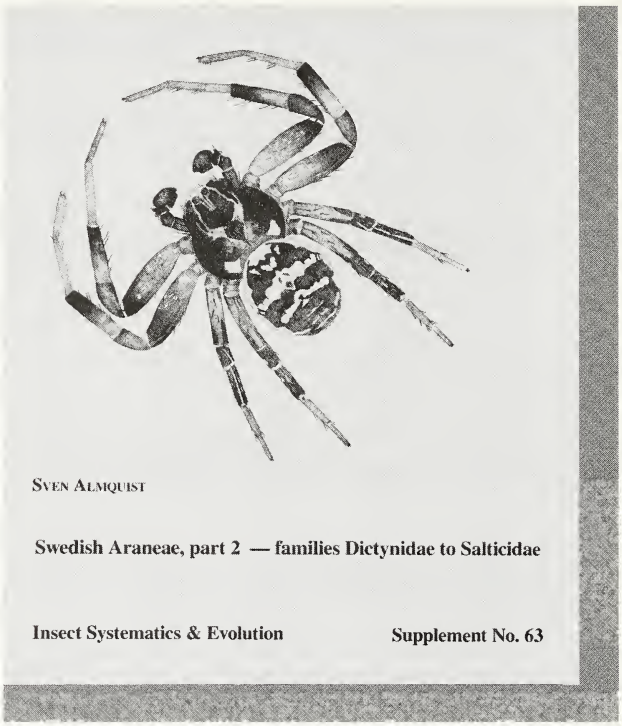


Abb. 2–6: *Chthonius heterodactylus* aus der Hranická-Schlucht: 2 – Schere, 3 – Chelicere, 4-6 –Variabilität des Epistoms.

Figs. 2–6: *Chthonius heterodactylus* from Hranická chasm: 2 – hand of pedipalpus, 3 – chelicera, 4-6 – variability of the epistom.

Sven ALMQUIST (2007): Swedish Araneae, part 2 – families Dictynidae to Salticidae.

Insect Systemtics & Evolution Supplement No. 63. S. 285-603. Flexibler Einband (Paperback). In Englisch. Preis: 450 SEK & Porto = ca. 63 Euro (inkl. Porto), Bestellung: Scandinavian Entomology, Paronvagen 19, S-224 56 Lund, Sweden. Internet: http://www.scanentom.se/ess_61_70.html, http://www.scanentom.se/nyheter.html. E-mail: Lennart.Cederholm@zool.lu.se



Der zweite Band von S. Almquist ist, auch wenn im Buch 2006 steht, im Februar 2007 publiziert worden. Entgegen den Angaben im ersten Band (ALMQUIST 2005) sollen nun nur diese zwei Bände erscheinen – nach Angaben des Herausgebers muss auf den dritten wegen gesundheitlicher Probleme des Autors leider verzichtet werden.

Grundsätzlich ist der zweite Band ebenso wie der erste strukturiert. Zu Beginn (Seiten 287-296) ist die Checkliste aller in Schweden nachgewiesenen Spinnen abgedruckt: insgesamt sind es 715 Arten. Die Springspinne *Talavera esyunini* ist gegenüber der Liste von Band 1 neu dazugekommen (auch die Abbildungen sind bei dieser Art nicht im selben Stil wie alle anderen). Alle Arten, die in Band 1 oder 2 behandelt werden, sind mit der entsprechenden Seitenzahl versehen. Dem Hauptteil vorangestellt sind eine Beschreibung der abgebildeten Verbreitungskarten und das Abkürzungsverzeichnis. Danach stehen die taxonomischen und faunistischen Angaben zu den 220 Arten aus den 12 behandelten Familien (S. 299-576). Anschließend finden sich das Literaturverzeichnis der zwei erschienenen Bände (S. 577-549). Nach einer kurzen Danksagung ist eine alphabetische Liste aller besprochenen Taxa beider Bände mit Seitenzahlen angegeben.

Die Gliederung im taxonomischen Teil der Buches entspricht dem ersten Band: ein „Diagnosis"-Abschnitt mit den wichtigsten morphologischen Merkmalen steht zu Beginn jeder vertretenen Familie und Gattung. Falls in einer Familie mehrere Gattungen, oder in einer Gattung mehrere Arten in Schweden nachgewiesen sind, ist ein entsprechender Schlüssel abgedruckt. Für jede Art werden einige taxonomisch relevante Arbeiten aufgeführt, wobei diese Zitatlisten keineswegs vollständig sind. Beispielsweise wird die Arbeit von JONSSON (2005), in der *Agroeca dentigera* für Schweden gemeldet wurde, nicht zitiert, obwohl die Abbildungen in der erwähnten Arbeit von S. Almquist gezeichnet wurden. Ebenso wird die Untersuchung von DONDALE et al. (2006) von *Xysticus chippewa* nicht erwähnt. Darauf folgt eine detaillierte morphologische Beschreibung mit Abbildungen beider Geschlechter. Es folgen Auflistung und Karte der Schwedischen Landschafts-Einheiten, in welchen die Art bis heute gefunden wurde. Abschließend macht der Autor Angaben zum Habitat, zur Biologie und zur Phänologie der behandelten Art.

Dieser zweite Band über die schwedische Spinnenfauna ist, wie der erste Band, von guter Qualität und für die Spinnenbestimmung von sehr großem Wert. Die 219 Abbildungen zeigen zumeist Zeichnungen vom Habitus und der Augenstellung, dem Taster von verschiedenen Perspektiven, der Epigyne und der Vulva. Durch die Beschriftung der wichtigsten morphologischen Strukturen in den Abbildungen wird die Übersichtlichkeit klar erhöht. Dadurch dass die Nomenklatur MERRETT & MURPHY (2000) folgt, wird *Cryphoeca* zu den Dictynidae (PLATNICK 2007: Hahniidae), *Phrurolithus* zu

den Liocranidae (PLATNICK 2007: Corinnidae) und *Cheiracanthium* zu den Clubionidae (PLATNICK 2007: Miturgidae) gezählt.

Leider wurden nicht nur die guten Aspekte des ersten Bandes weitergeführt, sondern auch einige taxonomische Schwachstellen: Bei drei Arten ist nur das in Schweden nachgewiesene Männchen beschrieben und abgebildet (*Arctobius agelenoides*, *Ozyptila westringi* und *Pellenes lapponicus*). Auf taxonomisch problematische Artkomplexe wird nicht eingegangen und die nötigen Zitate fehlen: *Emblyna annulipes/mitis* (siehe WUNDERLICH 1975); *Drassodes cupreus/lapidosus* (siehe BOLZERN & HÄNGGI 2006); *Philodromus rufus* (das abgebildete Männchen könnte *P. albidus* sein); *Heliophanus camtschadalicus/dampfi* (nicht offiziell synonymisiert, nach WESOLOWSKA & MARUSIK 1990 wären alle schwedischen Tiere *H. dampfi*). Die aufgeführte *Zelotes* "non exiguus" hätte vielleicht besser als eine neue Art beschrieben werden sollen. Eine mögliche Synonymisierung der Arten *Micaria lenzi* und *M. palmgreni* wird nur angedeutet (vergleiche BOSMANS & BLICK 2000). Die Chance zur Klärung der taxonomischen Stellung von zwei weiteren Arten und zwei Unterarten (*Agroeca gaunitzi* Tullgren, 1952, *Echemus angustifrons balticus* (Lohmander, 1942), *Haplodrassus umbratilis gothicus* Lohmander, 1942, *Zelotes tristis* (Thorell, 1871) – alle sind nicht im Buch erwähnt), die nur aus Schweden bekannt sind, wurde bei dieser Veröffentlichung leider verpasst.

Insgesamt vermindern diese Kritikpunkte den Wert der Arbeit nur geringfügig. Die ausdauernde und sorgfältige Arbeit des Autors und seiner Helfer hat sich wirklich gelohnt. Eine große Anzahl an neuen Abbildungen und Informationen zur Biologie der behandelten Arten sind ein Gewinn für alle taxonomisch arbeitenden Arachnologen und Laien. Es wäre wahrlich wünschenswert, dass der Linyphiiden-Band vielleicht doch noch erscheint!

Dank: Für zahlreiche wichtige Hinweise und die Überarbeitung des Textes sei Theo Blick herzlich gedankt.

Literatur

ALMQUIST S. (2005): Swedish Araneae, part I: families Atypidae to Hahniidae (Linyphiidae excluded). – Insect Syst. Evol. Suppl. 62: 1-284

BOLZERN A. & A. HÄNGGI (2006): *Drassodes lapidosus* und *Drassodes cupreus* (Araneae: Gnaphosidae) - eine unendliche Geschichte. – Arachnol. Mitt. 31: 16-22

BOSMANS R. & T. BLICK (2000): Contribution to the knowledge of the genus *Micaria* Westring in the Westpalaearctic region, with description of the new genus *Arboricaria* and three new species (Araneae Gnaphosidae). – Mem. Soc. entomol. Ital. 78: 443-476

DONDALE C.D., T. KRONESTEDT & D.J. BUCKLE (2006): Confirmation of the presence of *Xysticus chippewa* in Europe (Araneae, Thomisidae). – Bull. Br. arachnol. Soc. 13: 361-364

JONSSON L. (2005): *Agroeca dentigera* and *Entelecara omissa* (Araneae: Liocranidae, Linyhiidae), found in Sweden. – Arachnol. Mitt. 29: 49-52

MERRETT P. & J.A. MURPHY (2000): A revised check list of British spiders. – Bull. Br. arachnol. Soc. 11: 345–358

PLATNICK N.I. (2007): The world spider catalog, version 7.5. American Museum of Natural History. – Internet: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html

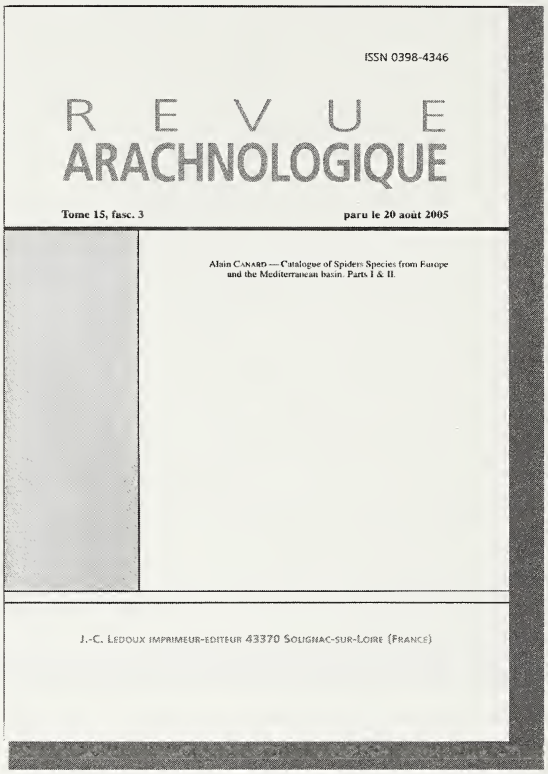
WESOLOWSKA W. & Y.M. MARUSIK (1990): Notes on *Heliophanus camtschadalicus* Kulczyński, 1885 (Aranei, Salticidae) and the related species. – Korean Arachnol. 6: 91-100

WUNDERLICH J. (1975): Dritter Beitrag zur Spinnenfauna Berlins (Arachnida: Araneae). – Sb. Ges. Naturf. Freunde Berlin (N.F.) 15: 39-57

Angelo Bolzern

Alain CANARD (2005): Catalogue of spider species from Europe and the Mediterranean basin. Parts I & II.

***Revue Arachnologique* 15 (3): 1-255**. ISSN 0398-4346. Englisch. Format 20 x 29 cm. Flexibler Einband (Paperback). Bestellung beim Herausgeber: J.-C. Ledoux, rue du Ruisseau, 43370 Solignac-sur-Loire, Frankreich. Preis: 30,50 € für den gesamten Band 15.



Die *Revue Arachnologique* hat in einem gesondert paginierten und umfangreichen Heft diesen Katalog und damit einen wichtigen Beitrag zur Zoogeographie der europäischen und nordafrikanischen Spinnenfauna herausgebracht. Der erste Teil des Werks (8 Seiten) umfasst eine Einleitung und das Schrifttum, der zweite Teil (247 Seiten) ist der eigentliche Katalog. Der Autor hat neben Europa auch das gesamte mediterrane Gebiet und den Kaukasus katalogisiert. Die Verbreitung wird relativ grob in sechs zoogeographische Provinzen eingeteilt (Abb. 1): (1) Nord- und Osteuropa mit Island, Dänemark, Skandinavien, den baltischen Staaten und dem europäischen Teil der russischen Föderation, (2) Zentraleuropa von Deutschland und der Schweiz ostwärts bis Weißrussland (Belarus) und zur Ukraine, südöstlich bis Serbien-Montenegro, Mazedonien und Bulgarien, (3) Atlantisches Europa mit den Britischen Inseln, den Benelux-Staaten und Frankreich, (4) Mediterranes Europa mit der Iberischen Halbinsel, den Balearen, Korsika, Italien inklusive Sardinien und Sizilien, den Ländern entlang der adriatischen Küste und Griechenland inklusive Kreta, (5) Ost-Mediterraneis mit der Türkei, Zypern, den Ländern des Kaukasus und der Levante (Israel, Jordanien, Libanon, Syrien), und schließlich (6) Nordafrika inklusive der Kanarischen Inseln, Madeira und der Azoren. Länderspezische Angaben zu den vorkommenden Spinnenarten werden allerdings nicht gemacht.

Abb./Fig. 1: 'Figure 1 – study area' (CANARD 2005: p. 2)

Für jede Familie werden alle Arten alphabetisch aufgelistet. Am Ende jeder Familie werden die *nomina dubia* erwähnt. Für jede Art werden die Welt-Kataloge zitiert (Bonnet, Roewer, Brignoli, Platnick) sowie gelegentlich Checklisten oder Kataloge einzelner Länder. Die Auswahl der Literaturzitate ist nicht nachvollziehbar, weil von einigen Ländern Checklisten oder Kataloge genannt werden, von anderen hingegen nicht.

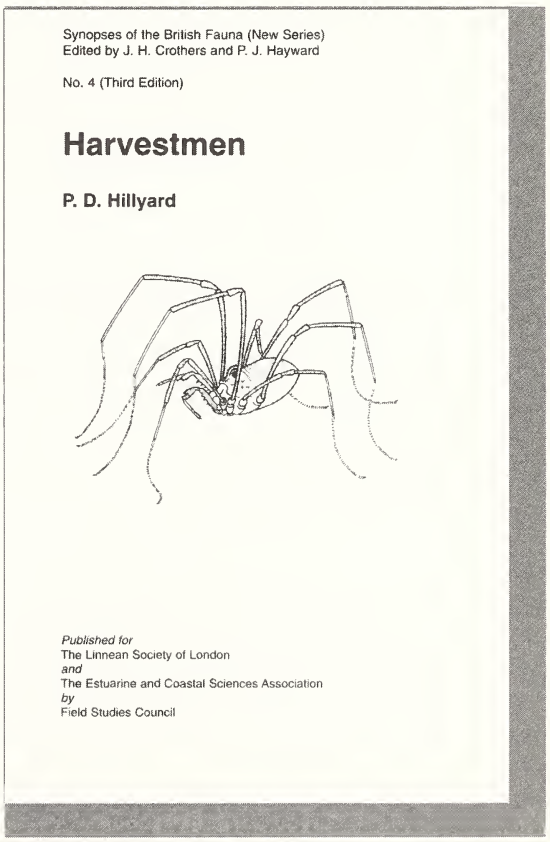
Die Familien stehen in klassischer Reihenfolge (wie bei Platnick). Eine alphabetische Reihenfolge der Familien wäre praktischer und angenehmer gewesen, zumal in diesem Katalog Kopfzeilen mit den Familiennamen fehlen, um ein schnelles Finden von Arten und Familie möglich zu machen. Leider fehlt auch ein Index.

Man darf sich fragen, welche ergänzenden Informationen dieser Katalog, mit seiner groben Verbreitungseinteilung und seiner oberflächlichen Referenzenauswahl, zu den schon zur Verfügung stehenden Systemen (dem Online-Katalog Platnicks oder der Fauna Europaea Database auf der ESA website – www.european-arachnology.org) bietet. Bei Platnick findet man Angaben zur weltweiten Verbreitung, während die Fauna Europaea die Verbreitung pro Land zur Verfügung stellt. Zwar kann man dieses gedruckte Werk Canards in den Bücherschrank stellen und in die Hand nehmen. Aber jedes Mal wenn man es konsultiert, sollte man sich bewusst sein, dass es schon überholt ist. Gedruckte Kataloge sind nicht mehr zeitgemäß. Kataloge und Datenbanken im Internet können regelmäßig aktualisiert werden. Die Zukunft wird zeigen, wie oft dieser Katalog verwendet und zitiert wird.

Peter van Helsdingen
(überarbeitete Übersetzung aus dem *Nieuwsbrief Spined* 20: S. 18, 2005)

Paul D. HILLYARD (2005): Harvestmen. Keys and notes for the identification of British species.

Synopsis of the British Fauna (New Series). No. 4 (third edition). 167 S. Edited by J.H. Crothers & P.J. Hayward. Published for The Linnean Society of London and The Estuarine and Coastal Sciences Association by Field Studies Council. ISBN 1 85153 267 6. Flexibler Einband (Paperback), Format: 21,5 x 13,7 cm. Preis: 44,- €, Bestellung: Buchhandel oder www.backhuys.com



16 Jahre nach der zweiten Auflage (HILLYARD & SANKEY 1989) und 31 Jahre nach erstmaliger Herausgabe (SANKEY & SAVORY 1974) erschien im Jahr 2005 die dritte Auflage des britischen ‚Weberknechthandbuches'. Seit der letzten Auflage hat sich die Artenzahl von 23 auf 25 erhöht: zum einen ist dies – wenig überraschend – der expansive *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) und zum anderen der südwesteuropäische Fadenkanker *Centetostoma bacilliferum* (Simon, 1879) [nach PRIETO 2004: *Nemastomella bacillifera* – die Arbeit wird von Hillyard nicht genannt].

Das Buch beginnt mit einer ausführlichen Einleitung (S. 1-36) über Weberknechte (general structure, biology, distribution, ecology, practical methods, fossil records of Opiliones, identification). Auf drei kurze Kapitel (systematics, checklist of the British Isles, key to families and subfamilies) folgt der Hauptteil des Buches, die ausführlichen ‚systematic descriptions' für (fast) alle 25 Arten (S. 42-151). Dieser Abschnitt enthält neben Artschlüsseln ausführliche Beschreibungen, Zeichnungen (Habitus, Penis, usw.) und Karten für die Britischen Inseln (10x10 km-Raster – das Buch bindet damit SANKEY 1988 vollständig ein) für jede Art. Die Informationen werden abgerundet durch Texte zu Lebensraum, Phänologie, historischen Erstnachweisen, Typuslokalität und der Verbreitung außerhalb der Britischen Inseln. Der jüngste Einwanderer, *Opilio canestrinii* (vgl. HILLYARD 2000), wird leider nur in wenigen Zeilen und ohne Abbildungen und Karte abgehandelt.

Besonders hinweisen möchte ich noch auf Formen, für die eine Revision (auch mit modernen Methoden) sicher interessant wäre: *Sabacon viscayanum ramblaianum* Martens, 1983 (im UK nur aus S-Wales bekannt), *Mitopus morio* var. *ericaeus* Jennings, 1982 (von JENNINGS 1982 als gesonderte Art beschrieben), und dies gilt ebenso für den oben erwähnten *C. bacilliferum*.

Das informative Werk wird beschlossen von Erläuterungen zur Herkunft der wissenschaftlichen Weberknechtnamen, sowie einem Glossar, Literaturverzeichnis und Index.

Zusammenfassend ist die Neuauflage sehr gelungen, informativ, lehrreich und hilfreich bei der Bestimmung und Erkennung von Weberknechten – auch Druck und Bindung sind in bester Qualität. Als Mitteleuropäer muss man sich bei der Verwendung natürlich des kontinental größeren Artenreichtums immer bewusst sein. Einziger Wermutstropfen ist der stolze Preis, der wohl für eine begrenzte Verbreitung des an sich interessanten und lobenswerten Werkes sorgen wird.

Literatur

HILLYARD P. (2000): *Opilio canestrinii* (Thorell, 1876) – new species record for Britain. – Ocularium 3: 1-2 – Internet: http://www.britishspiders.org.uk/srs/ors03.html – Gedruckt 2004 in: Newsl. Br arachnol. Soc. 99: 18-19

HILLYARD P.D. & J.H.P. SANKEY (1989): Harvestmen. Keys and notes for the identification of British species. Synopsis of the British Fauna. New Series 4. Second edition. Brill, Leiden. 120 S.

JENNINGS A.L. (1982): A new species of harvestmen of the genus *Mitopus* in Britain. – J. Zool. Lond. 198: 1-14

PRIETO C. (2004): El género *Nemastomella* Mello-Leitão 1936 (Opiliones: Dyspnoi: Nemastomatidae) en la Península Ibérica, con descripción de la primera especie de Andalucía. – Rev. Iber. Aracnol. 9: 107-121

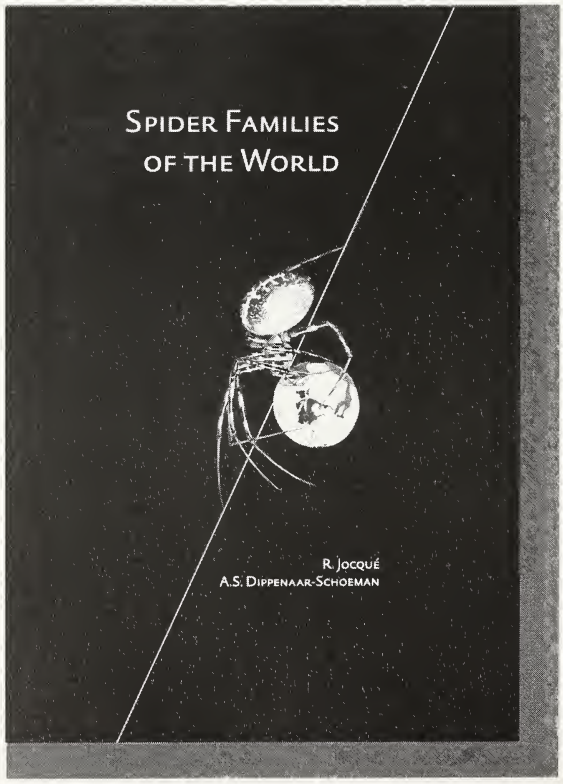
SANKEY J.H.P. (1988): Provisional atlas of the harvest-spiders (Arachnida: Opiliones) of the British Isles. Biological Records Centre, Huntingdon. 42 S.

SANKEY J.H.P. & T.H. SAVORY (1974): British harvestmen – Arachnida: Opiliones. Linnean Soc., Acad. Pr., London. 76 S.

Theo Blick

Rudy JOCQUÉ & Ansie S. DIPPENAAR-SCHOEMAN (2006): Spider families of the world.

Royal Museum for Central Africa, Tervuren. 336 S. ISBN 90-75894-85-6. Preis: 55,- € & Porto. Bestellung: http://www.africamuseum.be/news/pubSpiderfamilies.
E-mail: publications@africamuseum.be



Hand aufs Herz: Welcher Arachnologe erkennt alle 108 gegenwärtig bekannten Spinnen-„Familien"? Wer hat ein Habitusbild oder gar die Morphologie der männlichen und weiblichen Kopulationsorgane vor Augen, wenn von Homalonychidae, Phyxelididae, Amphinectidae oder Plectreuridae die Rede ist?

Bisher musste einen unverhältnismässig hohen Arbeitsaufwand leisten, wer sich einen Überblick über sämtliche Spinnen-„Familien" verschaffen wollte; und ich kenne offen gestanden niemanden, der diesen Aufwand auf sich genommen hätte. Viele von uns haben sicher schon gedacht „ ... da müsste mal einer ran und alle bekannten Familien aufschlüsseln und beschreiben".

Genau diese Lücke füllt das Buch „Spider families of the world", verfasst von Rudy Jocqué und Ansie Dippenaar-Schoeman, zwei führenden Fachleuten in dem weiten Gebiet der Systematik und Diversität von Webspinnen. Das Buch behandelt 107 Familien (im Vergleich zur aktuellen Version 7.5 von Platnicks Internet-Katalog fehlen die Zorocratidae, die im vorliegenden Buch als Unterfamilie der Zoropsidae behandelt werden). Durch dieses Buch wurde auch die Anzahl gegenwärtig anerkannter Spinnenfamilien reduziert – in Version 7.0 des Platnick-Kataloges fanden sich noch 111 (Blick pers. Mitt.).

Nach den Vorworten und der Einleitung folgen Kapitel über „significance and fascination with spiders" (im Inhaltsverzeichnis unter einem anderem Titel angegeben), eine Erläuterung der Morphologie und der benutzten Termini sowie ein Glossar. Der Bestimmungsteil beginnt mit einer Auflistung von besonderen Merkmalen, anhand derer Vertreter verschiedener Familien – z. T. sogar auf Gattungsniveau – sofort und ohne langes Bestimmen ansprechbar sind. Beispiele wären das segmentierte Opisthosoma der Liphistiidae (hier hätte ich mir einen Hinweis auf das Männchen von *Hypochilus* gewünscht), die extrem verlängerten hinteren seitlichen Spinnwarzen der Hersiliidae und Dipluridae (fälschlich als „anterior pair of spinnerets" bezeichnet) oder die grossen vorderen Mittelaugen der Salticidae resp. hinteren Mittelaugen der Deinopidae. Es folgt ein Schlüssel auf die „main sections" Mesothelae, Mygalomorphae und Araneomorphae – letztere noch feiner unterteilt – sowie nachfolgend Familienschlüssel für jede dieser Sektionen, wobei einige schlecht abgegrenzte Familien (z.B. Stiphidiidae, Desidae) bewusst ausgeklammert bleiben. Die Autoren betonen, dass diese Schlüssel „nur" eine Einordnung derjenigen Arten zulassen, die das Grundmuster der jeweiligen Familie zeigen – alles andere wäre natürlich auch undurchführbar gewesen. Der Bestimmungsteil endet mit einem interessanten Schlüssel für Spinnennetze – ein absolutes Novum in der arachnologischen Literatur. Dieser ausdrücklich als „first trial" bezeichnete Schlüssel darf als gelungen bezeichnet werden. Auch wenn sich manches bei genauerem Hinsehen als etwas ungenau herausstellen sollte, wird dieser Teil seinen Hauptzweck sicherlich erfüllen: neben einer Zuordnung der wichtigsten Netztypen zu den jeweiligen Spinnentaxa vor allem die Aufmerksamkeit stärker auf die Vielfalt der Netzstrukturen zu lenken, was zu einem späteren Zeitpunkt zu einem kompletteren Schlüssel führen möge.

Es folgt ein Abschnitt über die Phylogenie der Spinnen, basierend auf dem klassischen Kladogramm von CODDINGTON & LEVI (1991), Für insgesamt 82 „nodes" im Kladogramm werden die unterstützenden Synapomorphien offengelegt. Dabei ergeben sich einige diskussionswürdige Punkte. Das Auftreten von Cribellum **oder** Colulus als Synapomorphie der Araneomorphae ist irreführend, da es sich dabei um zwei Merkmale handelt, wobei der Colulus wohl das Cribellum ersetzt hat. Für die Araneoidea (node 47) werden wenig aussagekräftige Apomorphien angegeben, wie „cribellum lost" (dieses Ereignis fand offenbar vielfach konvergent innerhalb der Araneomorphae statt), „clypeus high" (würde angesichts des sehr niedrigen Clypeus zahlreicher Araneidae eher zum folgenden node 48 passen) oder „labium short". Das „gute" Merkmal der Glandulae aggregatae, verbunden mit der Produktion von Klebstoff und einer Triade von Spinnspulen zweier G. aggregatae und einer G. flagelliformis zur Herstellung des Klebfadens, das exklusiv bei den Araneoidea auftritt, wird hingegen nicht erwähnt. Auch verstehe ich nicht, was „spermathecae without receptacula" (node 3) heissen soll. Doch sind dies nur Details, die hier keineswegs überbewertet werden sollen.

Der Hauptteil (S. 58-275) umfasst die Beschreibungen der Familien – meist auf je einer Doppelseite – in alphabetischer Reihenfolge. Dafür kann man den Autoren nur Bewunderung zollen. Nach Nennung der Typusgattung werden alle weiteren Gattungen einer Familie aufgeführt, sofern nicht mehr als zehn bekannt sind. Es folgen die diagnostischen Merkmale; dabei mussten manchmal Plesiomorphien herangezogen werden, weil – als Ausdruck des unbefriedigenden Kenntnisstandes über die Phylogenie – bei manchen Gruppen keine klaren Apomorphien bekannt sind. Die „descriptive characters" erlauben eine Charakterisierung (oft sogar von Gattungen) anhand der wichtigsten äusseren Merkmale, insbesondere auch anhand der Genitalorgane. Besonders wertvoll sind in diesem Zusammenhang die klaren und treffenden Zeichnungen. Deren Qualität ist als mindestens gut, sehr oft sogar als exzellent einzustufen. Angaben zum taxonomischen Status der jeweiligen Familie, zur Verbreitung und Lebensweise sowie einige relevante Publikationen runden jedes Familienkapitel ab.

Nach der ausführlichen Bibliographie folgen 32 Tafeln mit schönen Farbfotos von „typischen" Familienvertretern – ein optischer Genuss. Mit einem Index der Familien und Unterfamilien endet das Buch.

Zu „meckern" gibt es bei diesem Buch nur sehr wenig. Die Anordnung der Farbfotos ist für mich nicht nachvollziehbar – einmal scheint sie nach phylogenetischen Kriterien erfolgt zu sein (Beginn mit Liphistiidae und „basalen" Mygalomorphae), dann wieder nach alphabetischen (Agelenidae, Anapidae und Argyronetidae auf einer Tafel). Einige Begriffe werden in ungewöhnlicher Weise gebraucht: Eine Scopula findet sich gewöhnlich auf den Laufbeinen, nicht auf den Gnathocoxen (auch die Funktionen der beiden „Scopulae" sind völlig verschieden) – dies wird allerdings im Glossar genauer erklärt. Als Endosternit wird üblicherweise ein mesodermales Skelettelement (kein „sclerite") im Prosoma bezeichnet, nicht die kleinen, ebenfalls mesodermalen Entosterna im „Abdomen". Wenn „chitinous" verwendet wird, ist meist „sclerotised" gemeint. Als Scapus wird (zumindest im deutschsprachigen Raum) eine Vergrösserung des Vorderrandes der Epigyne verstanden, nicht, wie im Glossar angegeben, jeder längliche Epigynen-Anhang. Bei den Buchlungen wird hervorgehoben, dass die Mygalomorphae vier besitzen, dass dies jedoch auch bei *Liphistius* und *Hypochilus* der Fall ist, wird nicht erwähnt. Bei den Anapidae wird angegeben, sie hätten haplogyne Genitalien – dies stimmt nur bei einem Teil der Arten (auch unter Berücksichtigung der in der Literatur unterschiedlichen Definitionen des Begriffes „haplogyn"). Tetrablemmidae bleiben nicht, wie angegeben unter 2 mm Körperlänge, sondern können über 1 cm gross werden (z.B. Gattung *Perania*).

Der Wert des Buches wird durch Obengesagtes in keiner Weise geschmälert. Wie lange haben wir auf eine Übersicht der Spinnenfamilien weltweit gewartet und wie kompetent und benutzerfreundlich liegt sie nun vor uns! Dieses Buch wird weit über die Grenzen der Arachnologie hinaus wirken. Es wendet sich nicht nur an professionelle Arachnologen, sondern auch an jeden allgemein an der biologischen Vielfalt interessierten Zoologen. Wie schön wäre es, hätten wir derartige Familienübersichten auch für andere Invertebraten-Taxa!

Literatur

CODDINGTON J.A. & H.W. LEVI (1991): Systematics and evolution of spiders (Araneae). – Ann. Rev. Evol. Syst. 22: 565-592

Christian Kropf

Jürgen Gruber – Gratulation zum 70. Geburtstag!

„*De omnibus dubitandum.*" (An allem ist zu zweifeln.)
oder
„*Was ist ein Weberknecht?*"

Mit dieser Frage wurde ich als ungeduldig in den Startlöchern der Wissenschaft scharrender Diplomand vor vielen Jahren von Jürgen Gruber mit einem gedankenverloren wirkenden Blick in den altehrwürdigen Mauern der 3. Zoologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien empfangen. Zugegeben – auf der Suche nach einer Antwort für mein mitgebrachtes Päckchen an sich der Determination hartnäckig widersetzenden Weberknechten kam diese Gegenfrage völlig unerwartet und war alles andere als die erhoffte Antwort vom Meister. Und es sollte auch nicht das letzte Mal gewesen sein, dass eine Frage im ersten Ansturm an die Tore Grubers unbeantwortet blieb ... Besser gesagt, vorerst nahezu unbeantwortet, sieht man von einem „*Scio me nihil scire*" in den unterschiedlichsten Variationen einmal ab. In der Tradition von Sokrates und Platon stehend deckt Jürgen Gruber mit rücksichtsloser und humorvoller Selbstkritik bestehende Schwierigkeiten und neue Fragen auf.

Abb. 1: Dr. Jürgen Gruber – scharf beobachtend, treffend formulierend, präzise beschreibend. [Foto: B. & K. Thaler, Wien 1993]

Fig. 1: Dr Jürgen Gruber – focussed observing, striking expressing, precise describing. [photo: B. & K. Thaler, Vienna 1993]

Diese Haltung kommt bereits in seinem frühen Beitrag zur Kenntnis der „Opilionenfauna des Leithagebirges und der Hainburger Berge" zum Ausdruck, in dem er nach 21 Exkursionen im Zeitraum August 1958 bis Jänner 1960 aufgrund „der noch kurzen Beobachtungszeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit" erhebt (GRUBER 1960: 117). Nach mehr als 20-jähriger Beschäftigung mit seinem „Haustier" *Dicranolasma scabrum* legt er eine umfassende Monographie mit Beobachtungen zur Ökologie und Biologie dieses Taxons vor (GRUBER 1993, 1996) – eine präzise und detailreiche 80-seitige Darstellung, die nach seinen eigenen Worten „freilich nur bruchstückweise" gelang (GRUBER 1993: 394). Eine Revision der Gattung *Dicranolasma* (GRUBER 1998) ist der vorläufige Abschluss der als Dissertationsthema begonnenen Langzeitstudie zu seinen Kapuzenkankern.

Die Idee, das bisherige Opus Gruberi an dieser Stelle wiedergeben zu wollen, muss aus platztechnischen Gründen schnell wieder verworfen werden. Die vielen publizierten Arbeiten zu und Neubeschreibungen Grubers von Moos- bzw. Fadenkankern, insbesondere der Gattung *Nemastoma* s. l., Troguliden, der Phalangiidengattung *Opilio* s. l. und den oben erwähnten Kapuzenkankern lassen eine wissenschaftliche Vorliebe für diese Taxa erkennen (u. a. GRUBER 1969, 1970, 1979, 1985, GRUBER & MARTENS 1968). Für das aktuell publizierte Werk zur „Biology of Opiliones" nahm sich Gruber der Trogulidae und Caddidae an und lieferte eine umfassende Charakterisierung und Darstellung dieser Familien (PINTO-DA-ROCHA et al. 2007). Der geographische Bogen seiner faunistischen, morphologischen und taxonomischen Studien reicht von Norditalien und Kalabrien über Rhodos und weitere Inseln der Ägäis bis in die Türkei und nach Südwestasien, Madagaskar,

Australien, Neuseeland, Zentral- und Nordamerika. Von herausragender Bedeutung ist auch die intensive und jahrzehntelange Beschäftigung mit der Weberknechtfauna Mitteleuropas, insbesondere Österreichs. Die Herausgabe der opilionologischen „Bibel", des Weberknechtbandes der Tierwelt Deutschlands (MARTENS 1978), wäre ohne die Mitwirkung Grubers in dieser Form wohl nicht möglich gewesen. Befreit von hunderten Synonymen und dubiosen Fundmeldungen vor allem aus der Werkstatt Roewers (GRUBER 1964 ff.) konnte jüngst eine opilionologische Fauna Austriaca mit aktuell 61 gültigen Taxa vorgelegt werden (KOMPOSCH & GRUBER 2004).

Neben der vorbildlichen Betreuung einer der weltweit größten und bedeutendsten arachnologischen Sammlungen ist die wissenschaftliche Breite des Wissens und Wirkens Grubers beeindruckend. Neben seinen zahlreichen Weberknechtarbeiten hat er beispielsweise Beobachtungen an mediterranen Skorpionen, „Fatherless Spiders", Erstnachweise der kosmopolitischen Baldachinspinne *Ostearius melanopygius* und des Saftkuglers *Geoglomeris subterranea* publiziert. Gemeinsam mit Konrad Thaler wurde die Geschichte der Arachnologie in Österreich abgehandelt (THALER & GRUBER 2003), für den Neobiota- und Endemiten-Katalog Österreichs widmet sich Jürgen Gruber gegenwärtig den Diplopoden und Chilopoden.

Nicht dass ich mich an jenes *„nescio"* Grubers bis heute wirklich gewöhnt hätte. Beruhigend ist inzwischen allerdings die Gewissheit, wenig später mit höchster Verlässlichkeit und Hilfsbereitschaft eine Antwort selbst auf die schwierigsten Fragen zu erhalten – eine auf einer bemerkenswerten Literaturkenntnis und einem reichen Erfahrungsschatz aufbauende, durchdachte und klare Antwort.

Vielleicht ist „an vielem zu zweifeln". Ohne jeden Zweifel feiert einer der ganz großen Opilionologen und Zoologen Europas in diesen Tagen seinen 70. Geburtstag! In der rauen See unserer lautstark schreienden, sich selbst inszenierenden, nach Schlagzeilen jagenden und von Geltungsbedürfnis getriebenen Gesellschaft hält der „arachnologische Leuchtturmwärter" des Naturhistorischen Museums in Wien seine Flamme der Wissenschaft, des Wissens und der selbstlosen Weitergabe desselben ruhig, bescheiden und unermüdlich am Brennen.

Dauern die „Kontrollen" seiner synanthropen *Opilio canestrinii*- und *ruzickai*-Populationen am täglichen Weg ins Museum etwas länger als geplant, muss sich Jürgen Gruber – nur nebenbei bemerkt mehr als vier Jahre nach seiner Pensionierung – an der Portierloge jenem in bestem Wienerisch entgegengebrachten Kommentar stellen: *Heut' kummans oba spat, Herr Dokta*!

Abb. 2: Der Meister in seinem Laboratorium in der 3. Zoologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien: *„In einem alten ruinösen Gemäuer zu sitzen hat auch seine Vorteile – man findet immer wieder alte Literatur"*. [Foto: S. Dashdamirov, 2005]

Fig. 2: The master in his laboratory in the 3rd Zoological Department of the Museum of Natural History, Vienna: *„To sit in old ruins has its advantages – over and over again you will find old literature"*. [photo: S. Dashdamirov, 2005]

Lieber Jürgen Gruber – *Ad multos annos*!
Besten Dank und herzlichste Glückwünsche – im Namen der communitas arachnophila –

Ihr

Dr. Krümelkanker
(Christian Komposch)

Literatur

GRUBER J. (1960): Ein Beitrag zur Kenntnis der Opilionenfauna des Leithagebirges und der Hainburger Berge. – Burgenländ. Heimatbl. 22 (3): 117-126

GRUBER J. (1964): Kritische und ergänzende Beobachtungen zur Opilionidenfauna Österreichs (Arachnida). – Z. Arbeitsgem. österr. Entomol. 16 (1/3): 1-5

GRUBER J. (1969): Weberknechte der Familien Sironidae und Trogulidae aus der Türkei (Opiliones, Arachnida) (Ergebnisse der österreichisch-türkischen Anatolien Expeditionen 9). – Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul B34: 75-88

GRUBER J. (1970): Die „*Nemastoma*"-Arten Nordamerikas (Ischyropsalididae, Opiliones, Arachnida). – Ann. Naturhist. Mus. Wien 74: 129-144

GRUBER J. (1979): Über Nemastomatiden-Arten aus der Verwandtschaft von *Pyza* aus Südwestasien und Südosteuropa (Opiliones, Arachnida). – Ann. Naturhist. Mus. Wien 82: 559-477

GRUBER J. (1985): Über *Opilio canestrinii* (Thorell) und *Opilio transversalis* Roewer (Arachnida: Opiliones, Phalangiidae). – Ann. Naturhist. Mus. Wien 86B (1984): 251-273

GRUBER J. (1993): Beobachtungen zur Ökologie und Biologie von *Dicranolasma scabrum* (Herbst) (Arachnida: Opiliones). Teil I. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 94/95B: 393-426

GRUBER J. (1996): Beobachtungen zur Ökologie und Biologie von *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1799). Teil II: Fortpflanzung, Entwicklung und Wachstum. (Arachnida: Opiliones: Dicranolasmatidae). – Ann. Naturhist. Mus. Wien 98B: 71-110

GRUBER J. (1998): Beiträge zur Systematik der Gattung *Dicranolasma* (Arachnida: Opiliones, Dicranolasmatidae). – I. *Dicranolasma thracium* Starega und verwandte Formen aus Südosteuropa und Südwestasien. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 100B: 489-537

GRUBER J. & J. MARTENS (1968): Morphologie, Systematik und Ökologie der Gattung *Nemastoma* C. L. Koch (s. str.) (Opiliones, Nemastomatidae). – Senck. biol. 49: 137-172

KOMPOSCH C. & J. GRUBER (2004): Die Weberknechte Österreichs (Arachnida: Opiliones). – Denisia 12: 485-534

MARTENS J. (1978): Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. In: SENGLAUB F., H.J. HANNEMANN & H. SCHUMANN (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands 64. G. Fischer, Jena. 464 S.

PINTO-DA-ROCHA R., G. MACHADO & G. GIRIBET (2007): Harvestmen: the biology of Opiliones. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts & London, England. 597 S.

THALER K. & J. GRUBER (2003): Zur Geschichte der Arachnologie in Österreich 1758-1955. – Denisia 8: 139-163

Dank: Barbara Knoflach-Thaler, Ulrike Aspöck, Verena Stagl und Helwig Brunner – Danke für die Hilfe.

---

10 Jahre Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands

1996 beim Gründungstreffen der Arachnologischen Gesellschaft (AraGes e.V.) in Adelsheim wurde die Idee formuliert, Funddaten von Spinnen zusammenzutragen und daraus Verbreitungskarten für Spinnen zu erstellen. Der Name „Nachweiskarten" wurde später gewählt, um auch sprachlich klarzustellen, dass bei den Spinnentieren, wie bei den meisten Arthropoden, Verbreitungskarten im eigentlichen Sinn nicht zu realisieren sind. Selbst die floristische Kartierung Mitteleuropas mit ihren vergleichsweise leicht zu erfassenden Objekten kommt diesem Anspruch nur dann nahe, wenn man die zeitliche Dimension außen vor lässt.

Methode: Die anfängliche Idee, bei der Dateneingabe möglichst alle Informationen (also z.B. Habitatbeschreibungen, punktgenaue Koordinaten usw.) einer Quelle mit zu erfassen, bzw. bei Fundmeldungen vom Finder zu verlangen, wurde bald zugunsten eines Minimalkonzeptes fallengelassen. Die Quellen für Fundmeldungen und die dahinter stehenden Erfassungsmethoden sind einfach zu vielfältig um sie in einer Gesamtdatenbank zusammenzuführen und vor allem in einem statistisch auswertbaren Zustand zu halten:

A) Für die Verortung der Funde wurde als Grundraster die Topographische Karte 1:25000 gewählt. Dies hatte im wesentlichen folgende Gründe:

1. Dieses Gitternetz wird auch von der floristischen Kartierung Mitteleuropas und von anderen faunistischen Erfassungen (z.B. Amphibien, Heuschrecken) benutzt.
2. Feinere Raster sind für Deutschlandkarten in der Größe DIN A4 oder gar DIN A5 nicht mehr sinnvoll darstellbar.

3. Eine Zuordnung von Fundmeldungen zu diesen Karten ist für den ortskundigen Bearbeiter fast immer mit geringem Aufwand möglich.
4. Das Projekt sollte nicht mit vergleichbaren Projekten auf regionaler Ebene bzw. Länderebene, die wahrscheinlich mit feineren Rastern arbeiten würden, in Konkurrenz treten. Im Gegenteil, es bestand die Hoffnung, solche feiner verortete Daten, eventuell sogar vor deren Veröffentlichung, übernehmen können.

B) Für den Zeitpunkt des Nachweises wird ab 1950 das entsprechende Jahrzehnt gespeichert. Alte Daten werden unter „vor 1900" bzw. „1900-1949" zusammengefasst.

C) Die Herkunft der Daten sollte jederzeit nachvollziehbar sein. Daher wurde neben der Fundmeldungen-Datei auch eine Quellenliste aufgebaut. In diesen Zusammenhang gehört auch der letzte Datenbankeintrag „Bearbeiter", der den verantwortlichen EDV-Bearbeiter benennt. Mit Hilfe dieser beiden Angaben sollte jede Fundmeldung innerhalb kurzer Zeit verifizierbar sein. Veröffentlichte Funde werden in einer in der wissenschaftlichen Literatur üblichen Weise zitiert. Einzelmeldungen und die Inhalte von Sammlungen und Datenbanken werden entsprechend untenstehender Beispiele gespeichert.

D) Die Struktur der beiden Datenbanken ergibt sich aus den beiden folgenden Tabellen:

Fundmeldung-Datei

6310	*Alopecosa pulverulenta*	Klapkarek 1993	1990-1999	A. Staudt
6310	*Amaurobius fenestralis*	Klapkarek 1993	1990-1999	A. Staudt
6816	*Erigone capra*	Coll. Job	1960-1969	A. Staudt
6313	*Tegenaria ferruginea*	Coll. Job	1960-1969	A. Staudt
8232	*Micrommata virescens*	leg. Keck	2000-2009	T. Blick

Quellen-Datei

Klapkarek 1993	Klapkarek, N. (1993): Vergleichende ökologische Untersuchungen an der Spinnenfauna (Araneae) des Truppenübungsplatzes Baumholder (Rheinland-Pfalz). Diplomarbeit Univ. Bonn. 173 S.
Coll. Job	Sammlung bzw. Datei Job (vor allem mit Funden von Volz, 1971 u. Hüther, 1964)
leg. Keck	Fundmeldung von K. Keck (mit Fotobeleg)

Historie: Nach der Vorstellung des Projektes in Adelsheim kristallisierte sich eine kleine Arbeitsgruppe mit Martin Kreuels, Peter Jäger, Helmut Stumpf und Aloysius Staudt heraus, die konkret am Projekt mitarbeiteten. Bereits beim Treffen der AraGes im Jahr 1998 in Mainz konnten erste Ergebnisse in Form eines großformatigen Posters vorgestellt werden. Die Programme und jeweils aktuelle Versionen der Datenbanken standen ab diesem Zeitpunkt jedem Interessierten auf CD zur Verfügung.

In diese Jahre fällt auch der Siegeszug des Internets. Es war klar abzusehen, dass innerhalb weniger Jahre praktisch alle Heimcomputer über einen Internetzugang verfügen würden. Da das Internet offensichtlich das ideale Medium für ein solches Projekt ist, liefen parallel zum Aufbau der Datenbanken auch Bemühungen eine internetfähige Version der Nachweiskarten zu erstellen. Obwohl keiner der Beteiligten über Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügte, war es dann, mit tatkräftiger Unterstützung von Piet Tutelaers, Eindhoven, der für uns die für die Funktionalität des Systems erforderlichen Java-Skripte im WEB zusammensuchte, im April 2001 soweit:

Die Nachweiskarten gingen ins Netz. Zu diesem Zeitpunkt war die Zahl der gespeicherten Spinnennachweise bereits auf fast 76.000 Datensätze angestiegen, die aus 731 Quellen stammten. Auch Nachweise von Weberknechten und Afterskorpionen wurden zu diesem Zeitpunkt bereits miterfasst.

Die Nachweise werden mit Hilfe zweier Karten dargestellt. Auf der ersten Karte können alle Nachweise einer Dekade zusammen ein- bzw. ausgeschaltet werden, so dass man einen guten visuellen Eindruck von den unterschiedlichen

Nachweishäufigkeiten in den einzelnen Jahrzehnten erhält. Außerdem können so alte Nachweise, die von neueren überdeckt werden, sichtbar gemacht werden. Auf einer zweiten, etwas größeren Karte erhält man durch Anklicken eines Fundpunkts sämtliche Informationen zur hierzu benutzten Datenquelle. Außerdem kann die Hintergrundgrafik ausgetauscht werden. Im Moment sind Grafiken der Höhenlage, der Geologie, der naturräumlichen Gliederung und der mittleren Jahrestemperaturen eingebunden.

In der Folge stieg die Zahl der erfassten Nachweise stetig an und erreichte schließlich im April 2007 nach ca. 10 Jahren 171.651 Datensätze aus 2355 Quellen (Abb. 1).

Die Internetversion des Projekts erfuhr in dieser Zeit noch weitere Erweiterungen, z.B. kamen 2004 Übersichtkarten für Europa, die auf den verfügbaren Checklisten der Länder beruhen, sowie (bereits im Jahr 2003) eine Fotogalerie hinzu. Diese soll insbesondere die beträchtliche Variabilität des äußeren Habitus bei vielen Arten demonstrieren, die bei den im Handel erhältlichen „Bilderbüchern" aus Platzgründen in der Regel nicht zur Geltung kommt und bei Laien bzw. Naturfreunden zu so mancher Fehlbestimmung führt. Hauptzielgruppe der Fotogalerie sind jedoch junge, angehende Arachnologen, die für das Ergebnis einer herkömmlichen, genitalmorphologischen Bestimmung nach weiteren Merkmalen und nach Bestätigung suchen. Daher sind in der Regel neben den Habitusbildern auch zahlreiche Mikroskopaufnahmen der Genitalorgane enthalten.

Auch die Zahl der Mitarbeiter entwickelte sich erfreulich, wenn auch bei einigen das Interesse nach einiger Zeit wieder nachließ. Insgesamt haben sich bis heute folgende Arachnologen, bzw. arachnologisch interessierte Personen beteiligt: Elisabeth Bauchennß, Hans-Jürgen Beck, Theo Blick, Oliver-D. Finch, Andreas Herrmann, Peter Jäger, Martin Lemke, Nikolaj Klapkarek, Martin Kreuels, Andreas Malten, Sabine Merkens, Christoph Muster, Dietrich Nährig, Ulrich Ratschker, Jörg Spelda, Aloysius Staudt, Helmut Stumpf, Alexander Sührig, Sebastian Voigt, Dieter Weber.

Frank Fritzlar, der Koordinator des "Arten-Erfassungsprogramms der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena" hat 2003 die Spinnendaten aus dieser Datenbank für das Projekt zur Verfügung gestellt. Peer Schnitter vom Landesamt für Umweltschutz (LAU) Sachsen-Anhalt übermittelte ein Jahr später alle Spinnenfunddaten aus dem Arterfassungsprogramm des LAU.

Ein Schwachpunkt des Internetprojekts war bisher die fehlende Aktualität der Nachweiskarten. In der bisherigen Version wurden alle Karten und Listen als html-Seiten (mindestens) einmal im Jahr aus den Datenbanken mit einem dBase-Programm generiert und anschließend ins Internet hochgeladen. In der Summe handelte es sich dabei um weit über 6000 Dateien und eine solche Aktualisierung dauerte mehrere Nächte.

2007 ist es nun endlich gelungen, das Projekt auf eine programmtechnisch modernere Grundlage zu stellen. Das System arbeitet nun mit MYSQL-Datenbanken und PHP-Skripten. Das bedeutet, dass eine Nachweiskarte oder eine Liste, die ein Besucher der Seite anfordert, quasi in Echtzeit mit Hilfe eines der PHP-Skripte aus den MYSQL-Datenbanken erzeugt wird. Die einzige Aufgabe, die der Koordinationsstelle nun noch verbleibt, ist es die übermittelten Fundmeldungen an die entsprechenden Datenbanken anzuhängen. Dies bedeutet eine ganz erhebliche Arbeits- und Zeitersparnis.

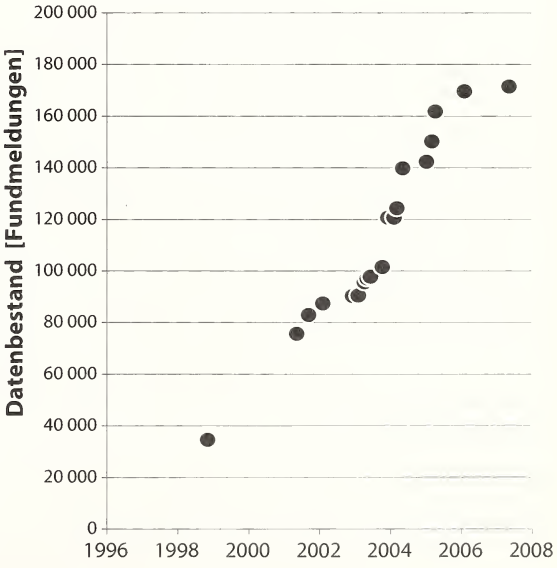


Abb. 1: Anzahl der Fundmeldungen und zeitliche Entwicklung des Datenbestandes zu den „Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands"

Fig. 1: Number of records and temporal development of the data inventory for „Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands"

Stand der Erfassung, noch anstehende Arbeiten: Für die Interpretation der Daten ist die Kenntnis des Erfassungsstandes von grundlegender Bedeutung. Martin Kreuels hat für Nordrhein-Westfalen sämtliche Spinnendaten zusammengetragen. Annette Lehna und Horst Krummenauer haben die Spinnenliteratur von Rheinland-Pfalz nahezu vollständig ausgewertet. Anlässlich der Erstellung von Roten Listen und Checklisten für Baden-Württemberg haben Dietrich Nährig, Karl Hermann Harms, Josef Kiechle, Jörg Spelda, Hanspeter Rausch und Wolfgang Schawaller sämtliche verfügbaren faunistischen Daten zu Spinnentieren zusammengestellt. Die Spinnendaten des Saarlandes liegen komplett über die Datenbank des Autors vor. Hessen ist im wesentlichen über die Datenbank von Andreas Malten abgedeckt.

Bis zum Jahr 2003 wurde durch den Autor Theo Blicks umfangreiche Literatursammlung bis zum Buchstaben „M" faunistisch ausgewertet. Es bleibt zu hoffen, dass sich wieder jemand findet, der diese Auswertung fortführen wird. Ebenso wird mit zunehmender Datenfülle auch eine Plausibilitätsprüfung immer dringlicher.

Bezüglich der Nachweise von Spinnentieren kann man davon ausgehen, dass das Projekt „Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschland" nun mehr als die Hälfte der überhaupt existierenden faunistischen Daten bezüglich der Spinnentiere enthält. Diese Daten sind die einzigen konkreten deutschlandweiten Fakten für Überlegungen bezüglich der Parameter Verbreitung und Häufigkeit, Bestandsgrößen, Bestandsentwicklungen, usw. wie sie heute z.B. im Zusammenhang mit der Gefährdungseinschätzung von Arten benötigt werden.

Neben der Steuerung über das Menüsystem sind fast alle Möglichkeiten des Systems auch über den direkten Aufruf der entsprechenden PHP-Skripte abrufbar (siehe nachfolgende Tabelle).

Aloysius Staudt
Reimsbacher Straße 40
66839 Schmelz
E-Mail: aloys3@yahoo.de

Tabelle der Links und *PHP*-Skripte

Hauptadresse
http://www.spiderling.de/arages/

einzelne Nachweiskarte, Direktzugriff
http://www.spiderling.de/arages/Verbreitungskarten/species.php?name=Aculepeira ceropegia

alternativ kann der Name auch abgekürzt werden (jeweils die drei ersten Buchstaben vom Gattungs- und Artnamen; auch Synonyme werden erkannt)
http://www.spiderling.de/arages/Verbreitungskarten/species.php?name=aracer

Europakarte: Direktzugriff auf einzelne Arten
http://www.spiderling.de/arages/OverviewEurope/euro_species.php?name=acucer

Europakarte: Arten, die nicht in Deutschland vorkommen, müssen mit ihrem kompletten Namen eingegeben werden.
http://www.spiderling.de/arages/OverviewEurope/euro_species.php?name=Aculepeira armida

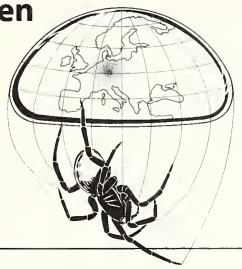
Fotogalerie: Hauptmenü
http://www.spiderling.de/arages/Fotogalerie/Fotogalerie.htm

Fotogalerie: Direktzugriff auf einzelne Art
http://www.spiderling.de/arages/Fotogalerie/Aculepeira ceropegia.htm

Checkliste für eine Topographische Karte 1:25000, z.B. TK 6013 Bingen
http://www.spiderling.de/arages/ArtenproTK.php?MTB=6013

Artenliste mit Rasterhäufigkeiten
http://www.spiderling.de/arages/Statistik/Frequenzen_Araneae.htm

Arachnologische
Mitteilungen



Volume 33 Nuremberg, June 2007

Contents

Jakob E. Walter: 250 years „Svenska Spindlar / Araneae Svecici“ 1-6

Karl-Hinrich Kielhorn & Theo Blick: First record of *Hahnia picta* (Araneae, Hahniidae) in Germany – with data on habitat preference and distribution 7-10

Samuel Zschokke & Angelo Bolzern: First records and data about the biology of *Cyclosa oculata* (Araneae: Araneidae) in Switzerland 11-17

Martin Hepner & Norbert Milasowszky: *Zelotes tenuis* (Araneae: Gnaphosidae) first record for Austria 18-20

Izabela Hajdamowicz, Marzena Stańska, Marcin Zalewski & Wojciech Ciurzycki: *Emblyna brevidens* (Araneae: Dictynidae) in the Mazurian Lake District (NE Poland) – rediscovered in Poland 21-24

Axel Schönhofer & Thomas Holle: *Nemastoma bidentatum* (Arachnida: Opiliones: Nemastomatidae): first records for Germany and the Czech Republic 25-30

Václav Ducháč, Roman Mlejnek & František Šťáhlavský: *Chthonius* (*Chthonius*) *heterodactylus* (Pseudoscorpiones: Chthoniidae), a new species of pseudoscorpion (Pseudoscorpiones: Chthoniidae) for the Czech Republic..... 31-33

Book Reviews 34-40

Diversa 41-46

ISSN 1018 - 4171 www.AraGes.de

SMITHSONIAN LIBRARIES
3 9088 01811 9008

Arachnologische Mitteilungen

Heft 33 Nürnberg, Juni 2007

Inhalt

Jakob E. Walter: 250 Jahre „Svenska spindlar / Aranei Svecici“ 1-6

Karl-Hinrich Kielhorn & Theo Blick: Erstfund von *Hahnia picta* (Araneae, Hahniidae) in Deutschland – mit Angaben zu Habitatpräferenz und Verbreitung 7-10

Samuel Zschokke & Angelo Bolzern: Erste Nachweise sowie Kenntnisse zur Biologie von *Cyclosa oculata* (Araneae: Araneidae) in der Schweiz 11-17

Martin Hepner & Norbert Milasowszky: *Zelotes tenuis* (Araneae: Gnaphosidae) neu für Österreich 18-20

Izabela Hajdamowicz, Marzena Stańska, Marcin Zalewski & Wojciech Ciurzycki: *Emblyna brevidens* (Araneae: Dictynidae) in the Mazurian Lake District (NE Poland) – rediscovered in Poland 21-24

Axel Schönhofer & Thomas Holle: *Nemastoma bidentatum* (Arachnida: Opiliones: Nemastomatidae): neu für Deutschland und die Tschechische Republik 25-30

Václav Ducháč, Roman Mlejnek & František Šťáhlavský: *Chthonius* (*Chthonius*) *heterodactylus* (Pseudoscorpiones: Chthoniidae), eine neue Art für die Tschechische Republik 31-33

Buchbesprechungen 34-40

Diversa 41-46

ISSN 1018 - 4171 www.AraGes.de